THE LIBRARY OF CONGRESS
1800

Class SB599
Book B855

SMITHSONIAN DEPOSIT.

SD
599
B855
v.6-10
ENT

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

416932

nos. 10, 11, 12 6me ANNÉE – 10me année

1881 – 1885

PARIS

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE

SMITHSONIAN
APR 18 1997
LIBRARIES

SB599
.B8

INSECTOLOGIE AGRICOLE

PARIS. — IMP. BINUY, 41, RUE DAVY.

N° 1. SIXIÈME ANNÉE. Janvier 1881

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Le Philloxéra en Australie. — Encouragements à la sériciculture. — Sur divers insectes nuisibles à des plantes crucifères comestibles, par M. Dillon. — Lettre relative à l'Œstre du cheval, par M. R. Silvestre. — Note sur la Vrillette de la farine, par M. Savard. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie : séance de décembre 1880. — Liste des lauréats de l'enseignement insectologique. — Insectes nuisibles : Dermestes, par M. E. Vianne. — Le *Dacus oleæ*, mouche ennemie de l'olivier, par M. Valéry Mayet. — Conférences sur les insectes nuisibles aux céréales (suite), par M. E. Vianne.

416932

Le Philloxéra en Australie

Les vignobles australiens paraissent envahis en certains points par le *Phylloxéra vastatrix* (Planchon), ou par une espèce voisine. C'est ce que vient de constater une commission nommée par le gouvernement de ce pays et dont faisait partie notre compatriote, M. Louis Boutan, jeune naturaliste, préparateur-adjoint au laboratoire de M. Lacaze-Duthiers, à la Sorbonne, et attaché à la section française de l'exposition australienne de Melbourne. Dans une excursion faite par la commission aux vignobles du district de Geelong, à quinze lieues environ de Melbourne, M. Louis Boutan fut d'abord frappé de l'aspect des taches si reconnaissables, pareilles à celles de nos vignobles français. Partout, en examinant les racines, on n'y découvrit aucun insecte ; mais, information prise, il fut constaté que ces vignobles avaient été submergés accidentellement pendant plusieurs mois. Dès lors la disparition de l'insecte s'expliquait sur ces vignobles en plaine.

M. Louis Boutan eut l'idée d'examiner les vignobles placés sur les coteaux avoisinants et qui n'avaient pas été submergés. Les taches caractéristiques s'y montraient, et là, l'examen des racines constata en abondance l'existence du Phylloxéra. De nombreux échantillons de racines, couvertes d'insectes destructeurs ont été recueillis et mis dans des

tubes de verre scellés. L'identité de l'espèce avec celle de l'Europe ne pourra être bien établie que dans des dessins très exacts et lorsque des spécimens originaux entre deux verres seront parvenus à la commission australienne. En effet, celle-ci, prise à l'improviste par cette découverte inattendue, n'avait pas les documents nécessaires; mais au retour de la mission française, un mémoire détaillé de M. Louis Boutan nous édifiera à cet égard.

Encouragements à la sériciculture

Le ministre de l'agriculture vient de créer des primes et des prix pour les départements de la Drôme, l'Ardèche et le Gard, qui seront distribués aux concours régionaux de la région.

Ces récompenses sont ainsi réparties :

1re CATÉGORIE. — *Magnaneries mettant à l'éclosion de* 3 *à* 5 *onces de graines.* — 1er prix, médaille d'or et 1,000 fr.; 2e prix, médaille d'argent grand module et 600 fr.; 3e prix, médaille d'argent et 400 fr.; 4e prix, médaille de bronze et 300 fr.

2e CATÉGORIE. — *Magnaneries mettant à l'éclosion de* 1 *à* 2 *onces de graines.* — 1er prix, médaille d'or et 600 fr.; 2e prix, médaille d'argent grand module et 400 fr.; 3e prix, médaille d'argent et 300 fr.; 4e prix, médaille de bronze et 200 fr.

Un objet d'art de la valeur de 500 fr. pourra être décerné aux lauréats des premiers prix.

Sur divers insectes nuisibles à des plantes Crucifères comestibles

PAR M. LE CAPITAINE DILLON

Navet. — Le navet, *Brassica asperifolia*, H. Fr., est de la famille des crucifères; il a été cultivé de tout temps pour l'alimentation; c'est une des nombreuses variétés de choux dont les plus connues sont : les *navets de Freneuse, des Sablons, des Vertus*, ceux *Boule-d'or* et *longs d'Alsace.*

Les navets sont d'une grande ressource pour l'économie domestique et surtout pour la nourriture des bestiaux.

Comme le chou, le navet est un léger stimulant et un anti-scorbutique-doux. On le nomme vulgairement *navau*. Il est principalement attaqué par la *mouche du navet* (*Anthomyia brassicæ* Robineau Desvoidy.)

Cet insecte est de l'ordre des Diptères ; c'est par conséquent une mouche; elle a sept millimètres de longueur. L'abdomen est cendré et garni de poils noirs. Les ailes sont hyalines.

La femelle de cette mouche, dans le mois de mai, après avoir été fécondée, pond ses œufs sur le collet des jeunes navets. L'éclosion ayant eu lieu, la petite larve pénètre dans la chair du navet, la ronge en descendant et en y établissant son habitation. Elle arrive à toute sa taille au mois de septembre et octobre; alors elle se forme en pupe dans sa galerie, de laquelle elle sort insecte parfait au printemps suivant et s'accouple; puis pond, comme il est dit. — Cet insecte ronge également les radis et la tige des choux.

Destruction. — Après la récolte des choux, il faut arracher les tiges et les brûler. Pour les navets atteints, il faut les nettoyer et les débarrasser de leurs larves. On ne connaît pas encore d'ennemis naturels à cet insecte.

Autres ravageurs du navet.

Le charançon du navet. Ronge la tige en avril.

Le papillon blanc, veiné de vert. Ronge les feuilles en mai et août.

Le vert gris ou vert court. Ronge la racine en juillet et et jusqu'en automne.

Les altises ou puces des jardins. Larves et insectes [1] dévorent les feuilles en mars et mois suivants. Dix espèces au moins attaquent les crucifères.

1. Ce n'est qu'à l'état de chenilles ou de larves que les insectes communément sont nuisibles; lorsqu'il en sera autrement, mention en sera faite. — *Nota.* On dit chenille pour les Lépidoptères et larve pour les autres ordres.

Lettre relative à l'Œstre du cheval

PAR M. R. SILVESTRE

Chamarande (Seine-et-Oise), le 7 octobre 1880.

Monsieur le secrétaire de la Société centrale d'insectologie,

Je lis aujourd'hui seulement le numéro de votre *Bulletin* de février 1880, et j'y trouve un article signé Damade (Théophile), instituteur à Montesson (Seine-et-Oise), dans lequel article l'auteur dit que l'Œstre de cheval pond ses œufs à la surface de la peau de l'animal, en écartant les poils sous lesquels il se cache, et il termine en disant que le pansage soigné est le seul préservatif et d'un effet constant pour la destruction de cet insecte.

Il y a trente ans que je connais l'œstre femelle du cheval, et toujours j'ai remarqué que cet insecte pond ses œufs à l'extrémité des poils du poitrail et des jambes de devant, et cela en volant, sans jamais se poser sur l'animal et toujours quand il est dehors.

L'insecte est facile à reconnaître à cause de son long abdomen qu'il replie pour poser ses œufs; comme il en pond une grande quantité, et que cette opération dure longtemps, il est rare que la personne qui conduit le cheval ne l'aperçoive et ne cherche à le tuer. Les œufs sont toujours très visibles et très faciles à reconnaître; les paysans disent que ce sont des *lentes*, par allusion aux œufs de poux auxquels ils ressemblent, et ne s'en occupent pas davantage.

La plus grande partie des chevaux de labour gardent d'une année à l'autre ces œufs qui persistent même après l'éclosion.

Le moyen de détruire les larves qui sont dans l'estomac des chevaux est de faire avaler de l'aloès à ces animaux.

Certainement que, pour toutes personnes qui connaissent les œufs d'œstre, il est très facile de les enlever au pansage; mais comme la plus grande partie des palefreniers ou charre-

tiers ne les connaissent pas, ils se contentent de laver les jambes du cheval, ce qui n'empêche pas l'insecte d'éclore. Le moyen le plus efficace serait de faire connaître l'insecte dans tous ses états ou d'expliquer aux charretiers que ce qu'ils prennent pour des lentes sont les œufs d'un insecte tres nuisible à leurs chevaux.

Je regrette, monsieur le secrétaire, d'avoir fait cette rectification aussi tard et vous prie d'agréer mes salutations sincères

R. SILVESTRE,

Membre de la société d'horticulture d'Etampes.

Note sur la Vrillette de la farine
(*Anobium paniceum*, Fab.)

PAR M. E. SAVARD

Longueur, 3 mill.; largeur, 1 1/3 mill. Ce Coléoptère est d'un brun rougeâtre ou d'un fauve marron clair pubescent; les antennes sont composées de onze articles, un peu plus clairs que le corps, dont les trois derniers sont allongés, séparés, plus gros que les autres; la tête est rentrée sous le corselet, de la même couleur que le corps; les yeux sont noirs, le corselet est peu élevé, n'ayant pas de bosse bien formée à sa partie postérieure ; les élytres sont convexes en dessus, cylindriques, arrondies à l'extrémité, proportionnellement moins longues que chez les autres espèces du genre, à stries formées de points enfoncés, et recouvrent les ailes membraneuses; les pattes sont jaunâtres.

Cette espèce se trouve dans les maisons et dans les collections d'insectes. Sa larve recherche les substances amylacées, ce que fait aussi l'insecte parfait; on les rencontre dans la farine, le pain, les pains à cacheter, la colle de farine, les papiers, collés elle ravage les collections d'insectes; cette larve s'établit aussi dans le liège qui garnit le fond des boîtes. Son goût dominant pour la farine a fait donner à l'insecte le nom vulgaire de *Vrillette de la farine.*

On ne connaît pas de moyen bien assuré pour préserver les charpentes, les boiseries et les gros meubles neufs des dégâts produits par les Vrillettes. On peut essayer de recouvrir les pièces de charpente en bois tendre d'une couche épaisse de peinture en goudron cachant le bois. Pour les boiseries, on les peint à l'huile à deux ou trois couches bien appliquées; il est vraisemblable que les larves ne s'y introduiront pas. On peut encore empoisonner le bois destinés aux charpentes, aux boiseries et aux meubles, en introduisant dans la sève des arbres que l'on veut abattre pour ces ouvrages les liquides préservateurs, comme des dissolutions salines de fer, de cuivre, de mercure, d'arsenic, etc., qui feront périr l'arbre et qui éloigneront les insectes du bois mis en œuvre. On pourrait encore laisser tremper les pièces façonnées pour meubles dans ces dissolutions jusqu'à ce qu'elles en fussent saturées.

Quant aux vieux meubles envahis, on doit les frotter d'une éponge imbibée d'essence de térébenthine, de manière à faire pénétrer la liqueur dans les trous occupés par les larves ou les insectes. On obtient par ce moyen un double avantage, celui de faire périr les animaux destructeurs et de donner du lustre aux meubles. Ce procédé est très avantageux pour les tables, les chaises, armoires, etc., construites en noyer ou en mérisier, polies ou vernies.

Les parasites de l'*Anobium paniceum* sont l'*Entedon longiventris* et l'*Eulophus pilicornis*, de la tribu des Chalcidiens. (Hyménoptères térébrants entomophages.)

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

SÉANCE DU 15 DÉCEMBRE 1880. — PRÉSIDENCE DE M. DE GINESTOUS

Le secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, qui est adopté, après une réclamation de M. Lesueur sur la proposition de propagande qu'il a faite et qui revient à la séance de ce jour, et une réclamation de M. de Ginestous sur l'établissement d'une station séricicole

dans l'extrême Orient. Relativement à cette dernière question, le secrétaire donne lecture de la lettre suivante qui a été adressée à M. le ministre de l'agriculture :

« A la dernière séance de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, un membre a appelé l'attention de l'assemblée sur l'importance de la création d'une station sericicole dans l'extrême Orient, et l'a entretenue des avantages que notre sériciculture retirerait de cet établissement, qui pourrait nous procurer :

« 1° Des mûriers ayant une puissance sétifère plus grande que les nôtres ;

« 2° Des espèces de vers pouvant mieux résister aux affections morbides.

« La Société centrale d'apiculture et d'insectologie donne d'autant plus son adhésion à cette fondation qu'étant occupée à établir une station sericicole dans son jardin d'expérimentation du parc de Montsouris, elle sera à même d'y essayer l'introduction de plantes et de vers indemnes de toute dégénérescence.

« En conséquence, elle se joint aux sociétés agricoles qui ont pris l'initiative et charge son secrétaire général d'adresser au ministre de l'agriculture et du commerce le vœu que le gouvernement se préoccupe des voies et moyens de réaliser cette importante création.

« J'ai l'honneur d'être, etc. »

Le secrétaire général donne lecture de la liste des lauréats arrêtée par le jury de l'enseignement insectologique. (Voir plus loin cette liste.)

M. Maurice Girard fait remarquer qu'un exposant méritant, M. Ernest Olivier, de Besançon, n'a été classé dans aucune section ; il propose que la Société lui accorde un diplôme de mérite. Adopté.

M. Lesueur a la parole pour développer sa proposition de propagande. Il désirerait que la Société envoyât aux instituteurs primaires les statuts de la Société et une circulaire pour

leur demander leur concours. Il dit qu'on pourrait commencer par un ou deux départements. M. le secrétaire général pense que les adhésions recueillies ne couvriraient pas les frais. M. Maurice Girard propose qu'on use des journaux spéciaux que lisent les instituteurs, pour adresser un appel à ceux-ci. La majorité de l'assemblée se rallie à cette proposition. M. Lesueur fait, relativement à la comptabilité de la Société, une autre proposition qu'il retire après quelques observations de plusieurs membres.

M. Notelle demande que le *Bulletin* donne les conférences qui ont été faites sur le phylloxéra et qu'il rapporte les séances du Congrès, relativement au phylloxéra, cause ou effet; il s'établit, entre lui et M. Maurice Girard, une discussion qui est renvoyée à la séance prochaine.

M. le secrétaire fait le dépouillement de la correspondance. — Sont offerts à la Société les ouvrages suivants : par M. Maurice Girard : Note sur des Insectes et sur un Mollusque; Compte rendu à la Société des agriculteurs de France de l'exposition des Insectes de 1880; Notice nécrologique sur le Dr Boisduval; par M. Charles Bureau, d'Arras ; une éducation de l'*Hyperchiria Io*, en 1879 ; par M. J.-P. Mazaroz : plusieurs brochures sur le phylloxèra. — Remerciements.

La séance est levée.

L'un des secrétaires,
DELINOTTE.

Liste des lauréats de l'enseignement insectologique

CONCOURS DE 1880

Instituteurs présentés par la Société au ministre de l'instruction publique pour les palmes d'officier d'académie :

MM.

Maillet, instituteur à Faverney (Haute-Saône).
Marquis, instituteur à Chevillé (Sarthe).
Dardenne, instituteur à Mouron (Ardennes).
Lagier, instituteur à Beaume-de-Venise (Vaucluse).
Nalot, instituteur à Châteaudun (Eure-et-Loir).

Prime. — MM. Brion, de Villette (Calvados), prime de 25 fr. et rappel de médaille; Grandfont, à Thaumiers (Cher), prime de 25 fr. et médaille de première classe; Vivet, à Villerable (Loir-et-Cher), prime de 25 fr. et médaille de première classe; Philippe, à Magneux (Haute-Marne); prime de 25 fr. et rappel de médaille de première classe; Clerc, à Beaume-les-Dames (Doubs), prime de 25 fr. et rappel de médaille.

Diplôme de mérite. — MM. Chalumeau, à Ciry-le-Noble (Saône-et-Loire); Jannel, à Montlandon (Haute-Marne); Lacuve, à Combrand (Deux-Sèvres).

Médaille de première classe.—MM. Demimuid, à Saint-Urbain (Haute-Marne); Humbert, à Esboz (Haute-Saône); Baraillon, à Levainville (Eure-et-Loir); Singlas, à Châteaudun (Eure-et-Loir); Vaillant à Margny-les-Compiègne (Oise); Bachy, à Semeries (Nord).

Rappel de médaille de première classe.— MM. Lavenne, à Cramans (Jura); Dallemagne, à Pautaines (Haute-Marne); Poirson, à Belley (Ain); Mavré, à Noiseau (Seine-et-Oise); Plamenail, à Saint-Agnant (Charente-Inférieure); Delaruelle, à Dieudonné (Oise); Clercy, à Nougein (Corrèze).

Médaille de deuxième classe. — MM. Morain, à Vitray en Beauce (Eure-et-Loir); Fortépaule, à Bray (Loiret); Durand, à Leurville (Haute-Marne); Marchand, à la Ferté-Chevresis (Aisne); Baudry, à Cours-de-Barres (Cher); Jollibois, à Silly, (Oise); Girardon, à Lagarde (Vaucluse); Girardin, à Lohayville (Meuse); Petitfour, à Orquevaux (Haute-Marne); Patte, à Elincourt (Oise); Renart, à Reynel (Haute-Marne).

Rappel de médaille de deuxième classe. — MM. Roche, à Brinay (Cher); Le Riche, à Gezaincourt (Somme).

Médaille de troisième classe. — Marchal, à Chambroncourt (Haute-Marne): Savre, à Pouques (Nièvre); Bidal, à Traves (Haute-Saône); Abadie, à Horgues (Hautes-Pyrénées); Cazet, à Villeneuve (Côte-d'Or); Feuillet, à Orange (Vaucluse); Hyenne, à Montreuil (Marne); Ferry, à St-Quentin (Aisne).

Mention honorable. — MM. Bagelet, à Collondres (Cantal);

Prades, à Ferrussac (Haute-Loire); Tournadre, à Montaigut-le-Blanc (Puy-de-Dôme)[1].

Insectes nuisibles

PAR M. ED. VIANNE

DERMESTES. — Les dermestes forment un genre de la famille des dermestides; très reconnaissables à leur corps oblong, leurs antennes de 10 articles, dont les 3 derniers forment massue, leurs hanches antérieures saillantes et leurs pattes non comprimées; à l'état de larves, ils sont remarquables par les longues touffes de poils qui terminent leur abdomen. Le type du genre est le DERMESTE DU LARD (*Dermestes*

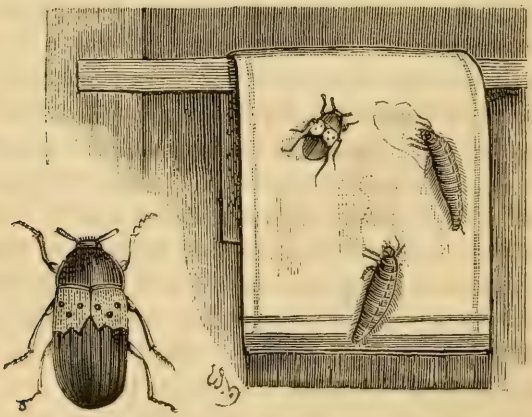


Fig. 1. — Dermeste du lard, grandeur naturelle et grossi.

ardarius, Linn.) Il a 7 mill. Noir, avec quelques poils cendrés sur le disque du corselet; la moitié antérieure des élytres est fauve clair avec trois points noirâtres sur chacune. La larve de cet insecte est un véritable fléau; dans nos maisons elle attaque toutes les matières animales et si elle mange du lard

1. L'époque où les primes et les médailles seront remises sera indiquée incessamment.

comme son nom l'indique, elle ne dédaigne pas les pelleteries, les peaux et les fourrures.

Une autre espèce, le DERMESTE RENARD (*Dermestes vulpinus*), pour être répandue d'une manière moins générale, n'en est pas moins abondante. Il y a une trentaine d'années elle causa de si grands ravages dans les pelleteries emmagasinées dans les docks de Londres, qu'une récompense de 500,000 francs fut proposée pour un remède propre à sa destruction. Cette espèce a 7 mill. Noir, à poils roussâtres sur la tête; élytres terminées par une petite épine à la suture.

Il existe encore plusieurs espèces de Dermestes, toutes sont également nuisibles et ont les mêmes mœurs.

On les fait périr assez facilement au moyen d'une évaporation de benzine ou de sulfure de carbone; seulement il faut renouveler l'opération à diverses reprises, car les vapeurs qui se dégagent de ces matières n'attaquent ni les nymphes ni les œufs.

PYRALE DE ROSER (*Tortrix* ou *Cochylis Roserana*, Frœlich).— Cette pyrale est une des plus petites du genre. Elle a de 10 à 12 millimètres d'envergure; ses ailes supérieures sont jaune ocreux pâle, traversées, vers le milieu, par une bande brune qui s'élargit vers le bord extérieur, elles sont en outre légèrement pointillées de roux : les ailes inférieures sont d'un gris plus ou moins foncé avec la frange blanchâtre.

La chenille se montre dans le courant de mai, elle est jaune verdâtre, avec la tête brune et quelques petits poils épars sur le corps; elle s'attaque principalement aux grappes, qu'elle enveloppe d'une soie très fine au moment de la floraison de la vigne; elle se nourrit de quelques grains à l'état rudimentaire, et le reste pourrit par suite de l'humidité qui reste retenue dans la grappe par la soie qui l'enserre. La métamorphose s'accomplit dans les grappes qui lui ont servi de nourriture. (M. de Roser a fait en 1829 une étude très sérieuse de cet insecte, qui commettait alors de grands dégâts dans le Wurtemberg.).

Les vignes de l'île de Reichenau, située dans le lac de Con-

stance, sont aussi fréquemment visitées par cette Pyrale. La Pyrale de Roser est commune dans les environs de Paris, elle paraît dans le courant de juin et en juillet; nous l'avons souvent vue voler en grand nombre, le soir, et avons remarqué qu'elle semblait affectionner les framboisiers; son vol est court, au moindre mouvement des branches elle s'envole pour se reposer immédiatement à quelques mètres de distance.

Une seconde génération de chenilles paraît en septembre, elles passent l'hiver à l'état de chrysalides; c'est cette génération qui paraît au printemps à l'état parfait.

Cet insecte n'est pas très répandu en France; mais il n'en est pas de même en Italie et dans le sud de l'Allemagne, où il commet souvent des dégâts considérables.

Comme la plupart des petits insectes, la chenille de cette petite Pyrale échappe aux moyens de destruction dont l'homme dispose. On ne peut que tuer le papillon lorsqu'on réussit à le prendre, et visiter scrupuleusement la vigne au moment de la floraison afin de découvrir les grappes attaquées, et enlever au moyen de petites pinces la chenille qui s'y trouve cachée.

ÆSTYNOME EDILE. *Æstynomus Œdilis.* — Le genre *Æstynome*, dont quelques auteurs ont fait le genre *Œdilis*, a été créé pour un Coléoptère de la famille des Longicornes, tribu des Lamiens, caractérisé par : la tête courte, perpendiculaire, sans col; yeux réniformes, dernier article des pulpes fusiformes, jambes antérieures ayant vers l'extrémité un sillon oblique. L'Œdile se reconnaît à ses antennes grêles, nues, le premier article allongé presque aussi long que le troisième; corselet épineux de chaque côté; chez les mâles, les antennes ont quelquefois plus de deux fois la longueur du corps; celui-ci a de 15 à 20 mill. Il est gris cendré, avec des nébulosités plus foncées, et quatre tubercules jaunes, placées en lignes transversales sur le corselet. Cet insecte est assez commun dans les contrées boisées en Pins; on le rencontre au mois de mai sur les stipes des Conifères; il se déplace un peu embarrassé qu'il est dans son vol par ses longues antennes. Sa

larve est apode et commet beaucoup de dégâts dans les pinières.

Ed. V.

Le *Dacus oleæ*, mouche ennemie de l'olivier

PAR M. VALÉRY MAYET

La récolte de l'olivier eût été belle en 1880 sans les ravages d'un insecte qui l'a en grande partie compromise.

Il est très rare que la muliplication de cette espèce atteigne d'une façon sensible la récolte des olives en Languedoc, le fléau est plus spécialement provençal; mais cette année il n'en a pas été ainsi. De divers côtés des plaintes nous sont arrivées et les oliviers de l'école d'agriculture de Montpellier ayant été très attaqués, nous avons été bien placés pour étudier la cause du dommage.

Le ravageur est une petite mouche grise, à pieds et à antennes jaunes, longue de quatre à cinq millimètres, et qui a reçu des entomologistes le nom de *Dacus oleæ*.

Il y a deux générations par an, l'une qui paraît en juillet et l'autre en septembre. L'œuf est déposé dans le fruit; la larve, qui ressemble à un petit asticot d'un blanc jaunâtre, ronge la pulpe et y pratique des galeries. La larve adulte quitte l'olive et, pour se tranformer en nymphe ou chrysalide, s'enfonce dans le sol. Si le fruit est entassé dans un cellier, elle se contente, pour passer à l'état de nymphe, d'un endroit obscur et un peu humide. C'est sous cette forme de nymphe que l'insecte passe l'hiver.

Plusieurs auteurs se sont occupés des métamorphoses de cette mouche. Je citerai : en France, MM. Boyer de Fonscolombe, Mérul de Serres et Guérin-Menneville; en Italie, M. Passerini, de Florence.

Quand l'olive est attaquée par une ou plusieurs larves, elle se dessèche souvent et tombe. La première génération de l'insecte ne détruit pas toujours le fruit. Celui-ci peut continuer à grossir et mûrir, quoique de mauvaise qualité; mais

il n'en est pas de même à la seconde génération : l'olive, presque mûre, tombe et se pourrit sur le sol.

Il faut avoir grand soin de faire ramasser les olives tombées. Non seulement on peut les utiliser en les donnant aux volailles, aux dindes surtout ; mais encore la larve du *Dacus*, qui n'est souvent pas sortie du fruit, est ainsi détruite.

Il faut de plus, quand on s'aperçoit du mal, presser tout de suite après la cueillette. On tue ainsi les neuf dixièmes des larves qui, sans cela, quittent l'olive et vont assurer la continuité du fléau pour l'année suivante.

(*Messager agricole.*)

CONFÉRENCES

SUR LES DÉGATS OCCASIONNÉS AUX CÉRÉALES PAR LES PARASITES VÉGÉTAUX ET ANIMAUX

PAR M. ED. VIANNE

(Suite. — Voir 1880.)

Je crois avoir établi que les cultivateurs perdent :

Par l'excès de la semence qu'ils doivent employer pour prévenir les dégâts occasionnés par les Acares, les Iules et autres insectes, un hectolitre par hectare : hect. 7.000.000

Par la carie, le charbon, la rouille et l'ergot, au moins autant, soit. 7.000.000

Ceux occasionnés par les Limaces ne peuvent pas être estimés à moins d'un demi-hectolitre en moyenne par hectare, soit. 3.500.000

C'est donc de ces seuls faits une perte de 17,500,000 hectolitres de blés que la culture éprouve chaque année. Nous ne prétendons certes pas qu'il est en son pouvoir de faire disparaître complètement le mal, mais nous avons la conviction qu'on peut l'atténuer notablement ; pour cela, il faudrait agir d'un commun accord et opérer sur de grandes surfaces, il y va non seulement de l'intérêt général, mais encore de l'intérêt individuel des producteurs.

Cette première série de pertes n'est pourtant pas la seule

que la culture subisse, il s'en faut de beaucoup même, qu'elle soit la plus importante ; les insectes qui ravagent les récoltes commettent des dégâts bien autrement considérables ; nous croyons donc utile d'appeler l'attention sur les principaux de ces déprédateurs. Nous les diviserons en plusieurs groupes.

1. *Ceux qui mangent le blé en terre :*

En première ligne nous placerons l'Iule a points rouges et l'Acare des blés. Ces deux insectes [1] pullulent dans certaines contrées et y occasionnent des dégâts tels que les cultivateurs se voient obligés de doubler leurs semences pour obtenir une quantité suffisante de plants. Jusqu'en ces derniers temps on constatait bien ces dégâts, mais on ne savait à quoi les attribuer. M. Bidard, le savant professeur de chimie, à Rouen, a, le premier à notre connaissance, appelé l'attention sur ces deux dévorants qui attaquent le blé au moment de la germination ; ils rongent le cotylédon, et alors c'est une plante perdue. Il est de fait que, si l'on pouvait détruire ou tout au moins diminuer le nombre formidable de ces dévastateurs, les cultivateurs pourraient employer moins de semence tout en obtenant des résultats plus certains. L'alternance des cultures de céréales et le sulfatage des semences sont jusqu'à présent les seuls moyens de destruction que nous ayons à notre disposition contre ces ennemis.

Le Zabre bossu est un Coléoptère de la famille des Carabiques, c'est le seul genre de cette famille qui soit nuisible ; tous les autres sont carnivores et, par conséquent, éminemment utiles, puisqu'ils nous viennent en aide pour la destruction des autres insectes, ce qui prouve qu'il y a des mauvais sujets dans toutes les familles, même chez les insectes.

Le Zabre bossu ou Carabe bossu, ainsi nommé on ne sait trop pourquoi car il n'est pas plus difforme que les autres Carabes, a de 12 à 15 mill. de longueur, ses élytres sont noir brun, brillantes, striées ponctuées ; le labre, les antennes et les pattes sont roussâtres. Cet insecte est commun partout ; sa

1. Le mot *insectes* est pris ici dans le sens général de Linné. (*La Réd.*)

larve est nocturne, elle creuse des galeries de 0^m40 à 0^m60 de profondeur au fond desquelles elle se tient pendant le jour; le soir, elle remonte à la surface du sol et attaque les plantes au collet de la racine, chaque pied attaqué est une plante perdue.

La larve se transforme en nymphe au mois de juillet et bientôt apparaît à l'état d'insecte parfait. Sous cette dernière forme on l'a accusé d'attaquer le blé dans les épis, mais cela n'est pas prouvé, il est plutôt probable que, revenant aux bonnes habitudes de sa famille, il fait la chasse aux nombreux petits insectes qui se cachent entre les glumelles des épillets.

Le tuer lorsqu'on le rencontre est le seul moyen de destruction dont on dispose.

Taupins. — Les Taupins, auxquels on donne vulgairement le nom de *Maréchaux* en raison de la faculté qu'ils possèdent de sauter pour retomber sur leurs pattes en faisant entendre un petit son sec, sont, à l'état parfait, complètement anodins. Mais il n'en est pas de même de leurs larves auxquelles on a donné le nom de *Cordes à boyaux* ou *Vers fil de fer* des Anglais. Elles sont d'un blanc jaunâtre plus ou moins roussâtre; la tête est brune, aplatie, terminée par deux mâchoires et deux petites antennes, elles ont six pattes écailleuses brunes et sont formées par douze segments, le dernier recouvert par une petite plaque cornée, et terminée par un appendice faisant fonction de patte anale. Ces larves passent l'hiver en terre; au printemps elles reviennent à la surface et s'empressent de regagner le temps perdu en dévorant les jeunes plantes. Les blés sont principalement atttaqués par le *T. Cracheur*, il a de 7 à 8 mill. Brun noir assez luisant recouvert d'une pubescence courte; la tête et le corselet sont noirs; les élytres sont elliptiques convexes, de la largeur du corselet, et portent chacune 9 stries ponctuées — pattes et antennes ferrugineuses.

(*A suivre.*)

Le Gérant : H. Hamet.

Sceaux. — Imprimerie Charaire et fils.

N° 2. SIXIÈME ANNÉE. Février 1881

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Trichine et Trichinose. — *Dacus oleæ.* Mouche keïroun. — Note sur les insectes nuisibles aux Crucifères, par M. J. Nicolas. — Larve de longicorne attaquant les charpentes de chêne, par M. Maurice Girard. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie : séance de janvier 1881. — La Mouche bleue de la viande, par M. Savard. — Conférences sur les insectes nuisibles aux céréales, par M. E. Vianne.

Trichine et Trichinose

En présence de l'émotion produite dans le public par la question de la trichine et de la récente prohibition des viandes salées de porc provenant d'Amérique, la Rédaction du Bulle-

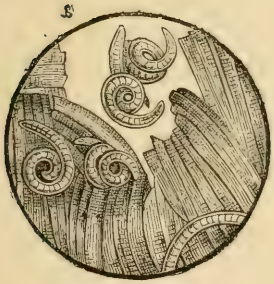


Fig. 2 et 3. — Trichines très grossies dans des kystes.

Fig. 4. — Muscles avec kystes grossis.

tin d'Insectologie agricole a pensé qu'il était utile de donner à nos lecteurs quelques explications sur ce sujet d'actualité.

La trichine [1] appartient aux helminthes parasites de la classe des vers, c'est-à-dire à un type dégradé des annelés ou

1. D'un mot grec qui veut dire poil, à cause de la forme très mince et très grêle du ver. — Les figures sont tirées de la *Zoologie* de P. Gervais, librairie Hachette.

insectes, dans le sens de Linné. L'espèce, décrite entomologiquement par M. Richard Owen, a reçu le nom de *trichina spiralis owen,* d'après la forme spiralée que prend le petit ver enroulé sur lui-même dans les kystes où il séjourne à l'état de larve dormante dans la chair des animaux trichinés. Quand la viande infectée est introduite dans l'intestin d'un animal vivant, les kystes sont dissous, les trichines larvaires et sans sexe sont mises en liberté dans l'intestin grêle, et, dès lors, apparaissent des désordres variés, à caractère souvent typhoïque constituant la trichinose, affection étudiée avec soin en Allemagne par M. Virchow. Jusqu'à présent, la trichinose a été constatée chez l'homme, le porc, le lapin, le rat, la souris, le cochon d'Inde, le chat, le chien, le cheval, le bœuf et le mouton. Elle ne paraît pas pouvoir se développer chez les oiseaux, qui semblent manger impunément des viandes trichinées.

Les larves, devenues libres dans l'intestin, grandissent rapidement et deviennent sexuées, avec prédominance du sexe femelle. Les trichines adultes s'accouplent dans l'intestin grêle ; les femelles, ovo-vivipares, produisent un très grand nombre d'embryons filiformes d'une extrême petitesse. Ces derniers pénètrent dans les glandules intestinales, puis se glissent entre les interstices du tissu conjonctif et des fibres lamineuses, cheminant de proche en proche, jusqu'à ce qu'ils trouvent des fibrilles musculaires où ils puissent s'enkyster et prendre l'état larvaire. Les trichines larvaires ont 0,05 à 0,08 millimètres de longueur, les kystes sont longs de 0,35 millimètres sur 0,25 de large ; les mâles adultes ont une longueur de 1,5 millimètre, les femelles, de 2,5 à 3 millimètres. Les embryons, véritablement microscopiques, ont seulement 8 à 10 millièmes de millimètre de longueur, l'extrémité antérieure ou tête n'offrant que 2 à 3 millièmes de millimètres. La mise en liberté, dans l'intestin, de la larve enkystée de la trichine dure quelques heures, l'état adulte est atteint en deux ou trois jours. La ponte a lieu du quatrième au cinquième jour et tire à sa fin le septième jour ; dès ce

moment, les embryons minuscules ont pris le chemin des masses musculaires, et ils y ont pénétré dès la fin de la première semaine.

On comprend que ces migrations, qui se font par milliards de sujets, altèrent gravement la santé de l'animal dans les tissus duquel elles s'effectuent. Dans un millimètre de viande infectée, il y a au moins dix petits kystes dans chacun desquels se trouvent une ou plusieurs trichines. Une cotelette de porc peut en contenir 100,000 en moyenne. Lorsque celles-ci arrivent dans l'intestin, avant de se rendre dans les muscles, chaque couple de trichines peut y pondre jusqu'à 42 millions de ces animalcules, ce qui, à 100,000 trichines par cotelette, montre l'énorme quantité introduite dans l'organisme. La trichinose s'est présentée plusieurs fois en France, mais a été d'ordinaire confondue avec des fièvres typhoïdes ou muqueuses. Une observation bien authentique a été faite, en mars 1878, à Crépy-en-Valois (Oise), par M. le docteur A. Jolivet, et le caractère de la trichinose a été mis en évidence par un de nos plus savants médecins, le docteur A. Laboulbène, qui a exposé tous les détails de ce fait important, dans la séance du 15 février 1881 de l'Académie de médecine. Un porc, élevé et tué chez un boulanger de la petite ville, fut distribué à un grand nombre de personnes qui mangèrent de sa chair. Un échantillon de celle-ci, envoyé plus tard à Paris, fut reconnu plein de trichines par le docteur Laboulbène. Sur 21 personnes qui firent usage de la viande du porc trichiné, il y eut 17 malades à divers degrés de la trichinose, dont un cas de mort sur une jeune fille de quatorze ans, pâle et de faible constitution; quatre personnes, qui avaient fait subir à la viande du porc une longue cuisson, n'éprouvèrent aucun mal. Dans les premiers jours, les malades ont eu une violente diarrhée, correspondant à l'irritation intestinale produite par les trichines mises en liberté; puis vint un gonflement de la face et surtout des paupières, dû à la pénétration des trichines dans les muscles faciaux, où elles provoquent un épanchement séro-albumineux, tant intra-musculaire que

périphérique. En outre, les malades eurent de très vives douleurs dans tous les muscles, à la façon d'un rhumatisme aigu, et ceci est caractéristique de la trichinose et dû au passage des larves; en outre, fièvre violente, langue chargée et blanche, soif ardente, et chez quelques-uns, albuminurie ou présence de l'albumine dans l'urine. Chez la jeune fille, qui succomba, survint une broncho-pneumonie double (fluxion de poitrine des deux poumons), complication redoutable de la trichinose, signalée dans plusieurs épidémies d'Allemagne. La fin de la maladie fut indiquée par un gonflement du bas des jambes, une fausse obésité avec essoufflement; cela correspond à la période de réparation de l'organisme fatigué, au bout d'un mois environ, réparation qui s'effectue après l'enkystement des trichines dans les masses musculaires. Le porc d'où provenaient ces accidents avait été nourri dans un réduit fréquenté par de nombreux rats et avait dû manger un ou plusieurs de ces animaux, qui sont infestés de trichines dans une proportion considérable. Il est probable que bien des cas de trichinose se seraient produits pendant le siège de Paris, sans la parfaite cuisson de ces pâtés et de ces hâchis suspects, d'appellations diverses, où entrèrent souvent des viandes de rats.

Il est nécessaire de faire subir aux viandes salées d'Amérique un examen microscopique pour reconnaître les kystes à trichines, et, mieux encore, comme l'a proposé M. J. Chatin à l'Académie des sciences (séance du 28 février 1881) d'en faire manger aux cochons d'Inde et d'examiner s'ils ont pris la trichinose. Au reste, il ne faut pas exagérer le danger : une cuisson parfaite des viandes pendant plusieurs heures, de sorte que l'intérieur atteigne 75° centig., tue complètement les trichines dans les kystes, et, comme en France on a l'habitude de manger les viandes bien cuites, cette précaution suffit pour empêcher la trichinose.

(*La Rédaction*).

Erratum de janvier 1881. — Page 1, lire *Phylloxéra;* page 13, lire *Marcel* et *Guérin-Méneville.*

Dacus oleæ. — Mouche keïroun

Dans la séance du 12 janvier 1881 de la Société entomologique de France, M. Hippolyte Lucas a donné d'intéressants détails sur les dégâts commis en Provence, en 1880, par la larve du *dacus oleæ* (diptères brachycères), dégâts qui ont été particulièrement considérables sur les olives destinées à être détritées par les moulins à huile de M. Émilien Jourdan, situés à la ferme de Fongrave, près Salon (Bouches-du-Rhone). Il est difficile de détruire ce diptère et cela est même impossible. Le meilleur moyen d'atténuer le mal causé par cet insecte est de faire hâtivement la récolte des olives et de détriter le plus tôt possible. En agissant ainsi, comme l'a fait observer, il y a déjà longtemps, Guérin-Méneville, qui avait étudié tout particulièrement cette intéressante question, on peut encore obtenir une certaine quantité d'huile, tandis que, en attendant la cueillette ordinaire des olives, on laisse aux larves du *dacus oleæ* le temps de se développer et de ronger tout à leur aise le parenchyme du fruit, ce qui enlève le peu d'huile qu'on aurait pu obtenir, si on avait attendu moins longtemps pour détriter.

On a signalé deux ennemis pour le *dacus oleæ*. Le premier est une fourmi noire à tête rouge, probablement le *myrmica scutellaris*, Olivier, qui recherche les cicatrices faites aux olives dans lesquelles le *dacus* a déposé ses œufs, afin de s'emparer de ceux-ci. L'autre est un chalcidien (hyménoptères térébrants à abdomen pédiculé), l'*eumolpus urozonus*, Dalman, qui dépose, au moyen de sa longue tarière de ponte, un œuf dans la larve du *dacus*. Il sort de cet œuf une larve qui vit des tissus de la mouche de l'olive et arrête ainsi sa propagation funeste.

En Provence, la mouche de l'olive est appelée *mouche keïroun* ou seulement le *keïroun*. M. Bertrand, propriétaire à Chateauneuf, près Grasse, a, l'année dernière, proposé à la Société d'agriculture des Alpes-Maritimes un liquide peu dispendieux pour détruire cette mouche. La Société a expérimenté ce

remède [1] qui a donné de bons résultats, mais elle pense que, pour arriver à l'extinction du mal, il faut appliquer le procédé Bertrand d'une manière générale. *La Rédaction.*

Note sur les insectes nuisibles aux Crucifères

PAR M. J. NICOLAS
Secrétaire de l'Association horticole lyonnaise

Le n° 1 (6me année) du *Bulletin d'insectologie agricole* contient une note de M. le capitaine Dillon, *sur divers insectes nuisibles à des plantes crucifères comestibles*. M. Dillon, dans la partie « *autres ravageurs* » de cette note, omet de signaler plusieurs insectes appartenant à l'ordre des coléoptères et qui exercent des ravages sérieux sur ces plantes à la fois comestibles et industrielles : on me permettra de signaler les *Meligethes*, de la famille des Nitidulides, qui sont aussi funestes à ces plantes que les puces de terre ou *altises*.

Deux espèces, trouvées habituellement dans les fleurs, méritent d'être signalées; ce sont : *Meligethes œneus*, (Fabr.) et *M. viridescens*, (Fabr.)

Ces deux insectes sont très petits, 2 à 3 millimètres de long, leur corps est oblong, presque carré, légèrement convexe, tête en forme de museau très court, les antennes sont courtes, terminées par une massue presque arrondie; à l'état de repos, elles sont logées sous les flancs du corselet. Les élytres sont tronquées à leur extrémité et laissent à découvert le bout de l'abdomen.

Le *Meligethes œneus*, est ordinairement d'un vert bronzé ou bleuâtre, pattes d'un brun foncé, corselet à peine rétréci en avant, jambes antérieures à dents égales, longueur 2 à 3 millimètres et demi.

Le *M. viridescens* est un peu plus gros que le précédent, d'une couleur plus bleuâtre, avec des pattes rousses, et ayant 3 millimètres de long.

1. Voir *Bulletin* 81 de la Société centrale d'agriculture, d'horticulture et d'acclimatation de Nice et des Alpes-Maritimes (Nice 1880).

La larve de ces deux insectes vit aux dépens des organes floraux du colza, du chou, du navet, et non seulement la larve, mais aussi l'insecte parfait ; en chassant les insectes au parapluie, après avoir secoué les tiges de ces cruciféres, j'ai trouvé de ces insectes, qui avaient les palpes, les antennes et même tout le corps recouvert de pollen, et ils sont tellement abondants que le parapluie en était noir ; donc larve et insecte sont nuisibles.

Suivant toute probabilité, ils doivent se nourrir de substances polliniques, et empêchent ainsi la fécondation de l'ovaire, et, lorsque les années ne sont pas fertiles en graines, les cultivateurs mettent aisément sur le compte du brouillard cette stérilité.

D'après feu Ed. Perris, qui a décrit la larve de ces deux insectes (1), la femelle déposerait ses œufs sur les boutons à fleurs, la larve s'y introduirait aussitôt après son éclosion, se logerait dans la silique dont elle détruit les graines (2) et, arrivée à son complet développement, se laisserait tomber à terre et s'y enfoncerait pour se transformer en nymphe.

Quant à la destruction, comme ces insectes sont très agiles, il est assez difficile de pouvoir proposer un système; seulement, le matin, avant que les rayons du soleil leur aient donné de la vigueur, je crois qu'en secouant les tiges des plantes, sur un parapluie ou sur une nappe, et ayant près de soi un réchaud sur lequel on verserait les insectes qui seraient tombés dans la nappe, pour les brûler, on pourrait se débarrasser par ce moyen, si ce n'est de tous, tout au moins d'une bonne partie, et on détruirait en même temps des charançons, altises et autres insectes causant des dégâts sur ces plantes économiques; je ne connais pas d'insectes vivant en parasites, soit sur les larves, soit sur l'insecte parfait de ces Nitiduliens.

M. Dillon ne signale qu'un charançon, ce ne peut être que le *Ceutorhynchus napi Schœnherr*. J'ai trouvé sur ces plantes

1. *Annales de la Société linnéenne de Lyon*, 1876.
2. *Revue horticole*, 1875.

et en assez grande quantité les *C. assimilis Sch.* et *C. sulcicollis Sch.* Dans notre région lyonnaise, le *Baridius Chlorizans* fait, certaines années, de très grands ravages dans les cultures de ces utiles crucifères.

Restent à signaler plusieurs autres insectes appartenant à des ordres différents, dans celui des Diptères, famille des Némocères, tribu des Gallitipulaires, la Cécydomyie du chou, *Cecydomyia brassicæ*. (Wtz.,) petite mouche d'un millimètre et demi, noire, assez commune, et qui, lorsqu'elle est abondante, fait des dégâts considérables; les larves, au nombre de deux à douze et plus, dans la même silique, sucent les graines, les font avorter, en même temps que la silique se plie en deux ou se courbe, blanchit, s'ouvre dans le sens de la longueur.

Dans les hémiptères, la pentatome ou punaise du chou, *Pentatoma oleracea L.*, qui, à l'état soit de larve, soit d'insecte parfait, attaque les feuilles, les crible de trous avec son bec ou suçoir, pour en sucer la sève; ces piqûres, à force de se multiplier, font que les feuilles se dessèchent, deviennent rugueuses; la plante devient languissante et meurt. Dans le même ordre, mais dans les hémiptères aphidiens, il faut citer le puceron de la rave, *Aphisrapæ* (Curtis), il ressemble beaucoup à celui du chou, *Aphis brassicæ L.*. que l'on trouve sur les mêmes plantes où il exerce d'aussi grands dégats. Il est considéré par Boisduval comme une variété de celui du chou. L'un et l'autre se tiennent sous la face inférieure des feuilles, ainsi que sur les boutons à fleurs, et en empêchent le développement.

Dans les lépidoptères, la Piéride de la rave, *Pieris rapæ L.* connue sous le nom de *petit papillon blanc du chou*, de même grosseur et envergure que celui cité par M. Dillon, *papillon blanc veiné de vert*, *Pieris napi L;* ses ailes sont blanches, tachées de noir, les œufs sont d'un blanc jaunâtre, de forme légèrement pyramidale, cannelés, déposés un à un sous les feuilles.

La chenille, de 0, 025 mil. de long, est grosse comme une plume de corbeau, d'un vert gai, est couverte de très petits poils courts, et, comme sa congénère, elle ravage les feuilles.

Il est certain que ces plantes doivent avoir d'autres para-

sites, appartenant aux insectes, car, plus une plante est cultivée, plus aussi les insectes trouvent de la facilité pour leur développement et pour se rendre nuisibles à nos récoltes.

J. NICOLAS,
Secrétaire de l'Association horticole lyonnaise.

Larve de Longicorne attaquant les charpentes de chêne

M. Maurice Girard a communiqué l'observation suivante à la Société entomologique de France.

« Il y a déjà longtemps, M. le docteur Laboulbène a porté à la connaissance de la Société le fait d'une larve de longicorne rencontrée dans le bois d'une chaise et qui lui a donné l'*hespepophanes cinereus* (Villers, Linn.) *holosericeus* Rossi, *nebulosus*. Oliv.). L'année dernière, j'ai fait connaître les grands ravages causés par les larves de cette espèce, dont les adultes ont été obtenus, et qui compromettaient gravement les charpentes de chêne d'une maison de campagne, à Agonac (Dordogne). Je viens de recevoir un échantillon de boiseries de sapin, provenant de l'école normale primaire de Châteauroux (Indre). Le bois est respecté à la surface, ce qui fait qu'on ne s'apercevait nullement des dégats; mais l'intérieur est réduit en minces lamelles friables et en poussière. On a trouvé, dans

Fig. 5. Æstynome édile.

ces boiseries, des larves de divers âges, tout à fait pareilles à celles de l'*hesperophanes* d'Agonac. Le directeur de l'école a conservé plusieurs autres morceaux de ces bois, afin d'obtenir des adultes. Il est certain qu'on doit, dès à présent, compter ce longicorne parmi les destructeurs des bois secs et ouvrés d'essences diverses. »

—Nous avons donné, page 12, la description d'un longicorne qui a fait beaucoup de ravages l'année dernière dans la Sologne, l'*Æstynome édile* que nous figurons ici. Le spécimen qui a servi au dessin de cette figure, de grandeur naturelle quant à l'insecte, a été récolté sur le châle d'une provinciale qui visitait l'Exposition des insectes de l'année dernière à l'Orangerie des Tuileries et qui, probablement l'avait ainsi apporté à son insu à Paris. (Voir fig. 5, ci-contre.)

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

SÉANCE DU 22 JANVIER 1881. — PRÉSIDENCE DE M. SIGAUT

L'assemblée adopte le procès-verbal de la dernière séance et décide que, vu le petit nombre de membres présents que le mauvais temps a retenus, on se bornera à énumérer les pièces qui devaient être dépouillées. Elles se composent; 1° d'un rapport manuscrit, sur l'abeille chypriote, que le consul de France à Chypre adresse au ministre de l'agriculture; 2° d'une note de M. Faille, à Reynel (Haute-Marne), sur la préférence particulière des abeilles italiennes pour certaines fleurs; 3° d'une demande de MM. Goby, de Grasse, pour que la Société cherche les moyens d'empêcher la falsification de la cire; 4° d'une communication du secrétaire général sur une allocation de 500 fr. votée par le conseil municipal de Paris pour le cours d'apiculture du jardin du Luxembourg.

L'assemblée nomme une commission de trois membres pour la vérification des comptes : elle se compose de MM. Lesueur Malessard et Vienney. Le renouvellement du bureau est renvoyé à la réunion de février et la séance est levée.

Le secrétaire : DELINOTTE.

La Mouche bleue de la viande (*Calliphora vomitoria*, R. D.)

PAR M. E. SAVARD

Personne n'ignore qu'on a beaucoup de peine à conserver, pendant quelques jours, la viande fraîche, en été, et qu'il n'est pas facile d'empêcher qu'elle ne soit envahie et gâtée par les vers. Dès que les vers y sont, elle devient molle, gluante dans les parties attaquées, elle se corrompt et se pourrit en peu de temps. Ces vers proviennent d'œufs pondus par une grosse mouche (1) que l'on voit voler et bourdonner dans les appartements et les cuisines, que l'on aperçoit surtout autour des gardes-manger où l'on conserve la viande fraîche, cherchant à y pénétrer pour y pondre ses œufs. Elle les dépose par tas plus ou moins nombreux sur la chair fraîche de toute espèce qu'elle rencontre. Ces œufs sont blancs, lisses, allongés, arqués, et portent une petite languette à bord cannelé le long du bord concave. On les appelle vulgairement *chiures de mouche*. Ils éclosent au bout de vingt-quatre heures, et il en sort des vers ou larves qui s'enfoncent aussitôt dans la viande pour y prendre leur nourriture. A mesure qu'ils mangent, ils rendent par l'anus un liquide qui l'amollit et la corrompt promptement ; c'est dans cet état qu'elle leur convient, et ils périraient sur la chair vivante ou sur de la viande sèche. Ils mangent avidement et prennent tout leur accroissement en quatre, cinq ou six jours, selon la température. Il y a des moments où ils rendent par la bouche une matière gluante. Les larves, ayant pris tout leur accroissement, quittent la viande sur laquelle elles ont vécu et s'enfoncent dans la terre pour se changer en pupes, ce qui a lieu au bout de deux ou trois jours, et même moins. Cette pupe est cylindrique, arrondie aux deux bouts, de couleur rougeâtre ; on voit, à chaque extrémité, deux petits tubercules saillants qui représentent les stigmates. L'insecte reste dans cet état pendant

1. Tous les insectes qui, sous leur dernier état, n'ont que deux ailes membraneuses et qui sont privés de mandibules portent le nom de diptères.

quinze à vingt jours en été, mais les pupes qui se sont formées en automne n'éclosent qu'au printemps suivant. Cette mouche se montre pendant toute la belle saison ; elle est très féconde et a plusieurs générations dans l'année, au moins une par mois pendant les chaleurs. Elle cherche à s'introduire dans les appartements et gâte les meubles, les glaces, les rideaux, les papiers de tenture, par les excréments demi liquides qui s'échappent en gouttelettes de son corps.

On préserve la viande de boucherie et autre du contact de ces mouches, en tenant les provisions soigneusement renfermées dans un garde-manger en toile métallique. On doit visiter la viande avec le plus grand soin avant de la renfermer et n'y laisser ni œufs, ni larves. Si une de ces mouches entre dans la salle à manger ou dans l'office, il faut la prendre et la tuer. On dit qu'elles ne pondent pas sur la viande exposée au grand air ni sur la viande sèche.

Ce diptère est classé dans la famille des Athéricères, dans la tribu des Muscides, la sous-tribu des Musciens, et dans le genre *Calliphora*, de Robineau-Desvoidy. Son nom entomologique est *Calliphora vomitoria* et son nom vulgaire mouche bleue de la viande.

Calliphora vomitoria, (Linn.) — Longueur 7 à 14 mill. Les antennes sont noires et descendent à peu près jusqu'à l'épistome; le troisième article est quadruple du deuxième, fauve à la base, surmonté d'une soie plumeuse des deux côtés, les palpes sont ferrugineux; la face est d'un fauve ferrugineux, excepté sous les antennes, où elle est noire ; les côtés du front sont d'un brun doré et la bande frontale est noire; les yeux sont d'un brun rougeâtre; le corselet est d'un bleu noirâtre rayé de cendré; l'abdomen est ovoïde, court, de la longueur et de la largeur du corselet, d'un bleu brillant à reflets blanchâtres; le troisième segment est bordé de soies noires ainsi que le dernier; les pattes sont noires, ciliées; les ailes sont hialines à nervures noires; la première cellule postérieure atteint le bord avant le sommet de l'aile; les cuillerons sont noirs, bordés de blanc.

On n'a pas encore signalé les parasites des larves de la *Calliphora vomitoria*. On est porté à croire que les Hyménoptères pupivores, du genre *Figites* se développent dans le corps de ces larves et des larves des genres voisins.

E. SAVARD.

CONFÉRENCES

SUR LES DÉGATS OCCASIONNÉS AUX CÉRÉALES PAR LES PARASITES VÉGÉTAUX ET ANIMAUX

PAR M. ED. VIANNE

(Suite. — Voir p. 14.)

T. Obscur — un peu plus grand, 8 à 9 mill., forme elliptique pointue, tête et corselet noirs, élytres d'un brun plus ou moins roussâtre — antennes et pattes d'un brun roux.

Taupin Rayé, un des plus malfaisants, brun virant au roux, oblong elliptique, long de 8 à 10 mill., élytres marquées alternativement de lignes claires et de lignes foncées. Cette espèce est excessivement commune, ses larves s'accommodent de toutes les plantes, même des ligneuses. — Elle atteint 2 cent. de longueur, sa forme est sub-cylindrique, mince, d'un jaune uniforme, plus rarement brunâtre, la tête est un peu carrée et présente en dessus deux sillons longitudinaux ; les antennes sont triarticulées, très courtes ; ses ravages sont quelquefois considérables dans les blés. Malheureusement on ne possède aucun moyen de destruction ; ajoutons qu'il vole bien et se déplace facilement. Il y a encore plusieurs autres espèces de taupins que nous croyons inutile de signaler ; elles ont toutes les mêmes mœurs.

HANNETON (*Melolontha vulgaris*). — Type de la tribu des Mélolonthides. Il apparaît de fin avril à fin mai, vit une douzaine de jours, se tient, pendant le jour, attaché à la partie inférieure des feuilles qu'il ronge. Le soir, les sexes se recherchent ; après l'accouplement, le mâle meurt, et la femelle se met en devoir de chercher un endroit convenable pour faire

sa ponte. Elle s'enfonce à une dizaine de centimètres de profondeur; au fond de ce trou elle pond une trentaine d'œufs d'un blanc jaunâtre, de la grosseur d'un grain de millet.

Quelques semaines après la ponte, il sort de chaque œuf un petit ver ou larve d'un blanc grisâtre, recourbé en arc, mou, gras, à tête cornée et à pattes faibles. La première année la famille reste réunie et commet peu de dégâts; à l'approche de l'hiver elle s'enfonce plus profondément en terre pour se mettre à l'abri du froid. Au printemps, pressée par la faim,

Fig. 6. Chrysalide.

Fig. 7. Larve.

elle revient vers la surface en ayant soin de ne pas se montrer à découvert, puis elle se disperse.

Les dégâts commis par les Hannetons sont énormes; on n'exagère pas en les estimant en moyenne à 100 millions de francs par an, puisque, dans le seul département de la Seine-Inférieure, on compte le dommage à vingt-cinq millions dans les années de hannetons; il est tel rosiériste, dans les environs de Paris, qui estime à 6,000 fr. par an les pertes que lui font éprouver les *vers blancs*, qui sont, comme on sait, des larves de Hannetons, (*fig.* 7.)

Les Hannetons ne se montrent en abondance que tous les trois ans, cela s'explique par la durée de leur développement.

C'est en juillet de la 3e année que les *vers blancs*, alors gras et dodus s'apprêtent à subir leur transformation; ils s'enfoncent alors profondément en terre et y construisent une coque ovoïde dans laquelle ils s'enferment pour se transformer.

Connaissant les mœurs des Hannetons, il semblerait que l'on puisse facilement parvenir à les détruire, d'autant plus qu'ils sont très visibles et que leurs mouvements sont lents; il n'en est rien, pourtant, et, malgré les offres de primes, le moyen radical de destruction est encore à trouver.

Le plus grand obstacle provient de ce que les Hannetons naissent successivement pendant près de six semaines et que, pour être réellement utile, il faudrait que le Hannetonnage se

Fig. 8. — Hannetons.

poursuivit énergiquement et avec ensemble pendant tout ce laps de temps; puis il faudrait que cette chasse se fît de grand

matin, alors que l'insecte est encore engourdi, et surtout avant l'accouplement, car, après, le mal est fait, et autant vaut laisser mourir l'insecte naturellement.

Si on ne peut pas détruire les Hannetons, parce que leur chasse ne se fait pas avec ensemble, chaque propriétaire de jardin peut au moins préserver sa propriété. Pour cela il faut faire la part du feu, sauf à y revenir après la ponte. On sait que le Hanneton cherche pour pondre les terres meubles et qu'il évite les mauvaises odeurs; ces deux points acquis, il faut, dans chaque jardin que l'on veut préserver des vers blancs, préparer une plate-bande en terre saine, pour attirer les femelles, puis sur tout le reste du terrain, semer de la *naphtaline,* dont la forte odeur est répulsive pour ces insectes. Après l'époque de la ponte on bêche la plante-bande réservée et on détruit la plupart des œufs, un second labour fait après l'éclosion détruit les petites larves qui ont échappé à la première façon.

Les volailles aiment beaucoup les vers blancs; profitant de cette connaissance, un cultivateur de Seine-et-Marne, M. Giot, a eu, il y a déjà quelques années, l'idée de conduire ses poules aux champs, et de les parquer sur les terres que la charrue ouvrait : pour cela il disposa l'intérieur d'un vieil omnibus en forme de poulailler et y installa deux à trois cents jeunes volailles; celles-ci comprirent bientôt ce que l'on exigeait d'elles et firent un énorme carnage de vers blancs. On rit beaucoup de cette idée, on plaisanta même pas mal de ce qu'on appela une lubie. Mais, l'année suivante, on remarqua que M. Giot avait des récoltes, tandis que tout était dévoré chez les rieurs : aussi eut-il bientôt des imitateurs. Or ce qui se fait en grand dans les champs, peut se faire en petit dans les jardins et les potagers; la seule précaution à prendre, c'est de mettre de l'eau à la disposition des volailles, car cette nourriture les altère beaucoup.

(*A suivre.*) ED. VIANNE.

Le Gérant : H. HAMET.

SCEAUX. — Imprimerie Charaire et fils.

N° 3. SIXIÈME ANNÉE. Mars 1881.

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Maladie des Jacinthes à cause helminthique. — La Vanesse Morio, par M. E. Savard. — Catalogues de papillons, par M. Maurice Girard. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie : séance de février 1881. — Note sur un Coléoptère à aspect de fourmi. — Nouveau procédé pour la destruction du kermès du figuier, par M. P. Gennadius. — Les fleurs et les insectes, par M. Gaston Bonnier.

Maladie des Jacinthes à cause helminthique

Dans la séance du 14 avril 1881, de la société centrale d'horticulture de France, un de nos plus savants botanistes, M. Prillieux, qui s'occupe spécialement des maladies des végétaux, a fait une communication importante, prélude d'un travail très étendu et dont nous sommes heureux d'offrir la primeur aux lecteurs du *Bulletin*. Depuis trois ou quatre années, dans le midi de la France, ainsi qu'aux environs de Nîmes, les jacinthes de l'espèce dite jacinthe romaine, périssent d'une maladie qui amène finalement la pourriture des tuniques, ou feuilles épaisses de bulbe ; celles-ci prennent une teinte brune, partielle d'abord, puis totale. Cette affection a aussi détruit les jacinthes en Algérie ; elle paraît aussi très répandue en Hollande, ainsi que près de Harlem, et dans le nord de la Prusse.

Le mal commence par des tâches jaunes sur les feuilles, comme des marbrures, qui s'étendent de plus en plus, et, plus tard, le bulbe est altéré dans ses tuniques, et la plante meurt. M. Prillieux a constaté, dans les taches jaunes des feuilles, la présence d'innombrables Anguillules, qui sont de la taille de la Trichine du porc et lui ressemblent beaucoup. Les Helminthes, à qui appartiennent ces minuscules animaux, sont aux dernières limites du type entomologique. On

trouve dans les taches les œufs, les asexués ou larves, le sexués, mâle et femelle, à peu près de la même taille dans cette espèce. Plus tard les Anguillules parviennent dans les tuniques altérées des bulbes, où on les retrouve. On sait que divers végétaux sont atteints d'Anguillules. Une espèce, où les sexes sont de taille très différente, cause la *nielle* des épis de blé ; une autre, fait périr le chardon à foulon (*Dipsacus fullonum*, Linn.). On a cherché à diminuer les ravages de l'Anguillule des jacinthes en amputant dans les bulbes les parties brunies. Il faudra avoir soin d'arracher au début du mal, toutes les plantes à feuilles marbrées de jaune, les emporter et les brûler.

Il y a un très grand intérêt à poursuivre l'étude des Helminthes des végétaux, qui sont encore très peu connus. On sait en effet que les Helminthes passent souvent par des phases de vie libre et de vie parasitaire, ou exigent des séjours dans des organismes différents pour accomplir leur évolution ; peut-être découvrira-t-on des Helminthes passant des végétaux aux animaux, à l'homme lui-même ? La recherche des causes premières de bien des maladies nous réserve peut-être une surprise de ce genre.

(*La Réduction.*)

La Vanesse Morio

(*Vanessa Antiopa*, Linn. — Papillons diurnes, Godart.)

PAR M. E. SAVARD

La chenille de la Vanesse Morio vit en société sur plusieurs espèces de saule et de peuplier, ainsi que sur le bouleau et même sur l'orme ; elle se tient ordinairement à la cime de ces différents arbres, et n'en descend que pour se transformer. Dans certaines régions au moins, sinon partout, elle semble paraître pour la première fois à la fin de juin, et pour la seconde à la fin d'août. Les papillons issus des premières chenilles volent en juillet, et ceux issus des secondes en sep-

tembre, car il est probable qu'il n'y a réellement qu'une génération avec des sujets hâtifs et des sujets tardifs. Les derniers papillons saisis par les premiers froids avant d'avoir trouvé à s'accoupler, se réfugient dans des creux d'arbres, où ils restent engourdis pendant l'hiver. La chaleur du printemps vient les ranimer, et c'est ainsi qu'on en voit voler dès les premiers beaux jours de février. Ils diffèrent de ceux qu'on trouve en été par la couleur de la bordure de leurs ailes, qui est blanche au lieu d'être jaune comme dans les autres; mais cette différence n'est qu'une altération causée par le froid et l'humidité, auxquels ils ont été exposés pendant leur engourdissement, et ne constitue pas une variété dans l'espèce, comme le croient quelques amateurs. La Vanesse Morio est une des grandes

Fig. 9. — Vanesse Morio éclosant de sa chrysalide.

Fig. 10. — Vanesse Morio, ailes étalées.

raretés entomologiques de l'Angleterre, elle n'est pas très commune dans les environs de Paris. Les chasseurs de papillons parisiens vont jusqu'à Fontainebleau à la poursuite de

cette belle espèce ; elle est difficile à prendre, car elle vole avec rapidité et est assez farouche.

La chenille du Morio est armée de soixante-deux épines simples et garnies de poils, réparties en nombre inégal sur chaque anneau, excepté sur le premier qui en manque.

Cette chenille est très vorace et croît promptement ; son papillon, qui ne reste pas plus de dix ou douze jours en chrysalide, aime à sucer les prunes et les abricots qu'on laisse pourrir sur l'arbre ; aussi est-il plus commun dans les jardins fruitiers que partout ailleurs. Cette espèce est répandue dans toute l'Europe, et est absolument la même dans toutes les contrées qu'elle habite. Elle existe aussi dans l'Amérique du nord, formant une race qui offre quelques légères différences comparée au type européen. (*V. note à la fin du numéro* 5.)

BIBLIOGRAPHIE

Catalogues de Papillons, par M. Maurice Girard

Les Lépidoptères ou papillons possèdent avec les Coléoptères le privilège d'attirer l'attention de nombreux amateurs d'entomologie. Aussi l'expérience acquise par de multiples années de recherches dans une région déterminée se traduit par la réduction de catalogues raisonnés, très précieux par les localités qu'ils indiquent pour les insectes, les époques d'apparition, les limites d'extension des espèces nuisibles.

Deux catalogues de Lépidoptères ont été tout récemment publiés en France. L'un, qui a paru tout à la fin de l'année 1879, par M. Maurice Sand, est un catalogue raisonné des papillons de la France centrale (Paris, E. Deyrolle, éd.), c'est-à-dire du Berry et de l'Auvergne (Cher, Indre, Creuse, Puy-de-Dôme, Cantal). Il offre l'avantage d'être complet, en comprenant les petites espèces souvent si nuisibles formant les groupes des Pyrales, des Tordeuses et des Teignes, constituant les Microlépidoptères passés sous silence dans la plu-

part des catalogues et des traités d'entomologie, en raison de la difficulté que présentent l'étude et la récolte de ces insectes minuscules, dont les écailles des ailes se détachent au moindre contact, comme une impalpable poussière.

M. Maurice Sand nous fait connaître le résultat de vingt-cinq ans de chasses, de recherches, d'élevages opérés en tous sens autour du château de Nohant (Indre), résidence illustre à jamais dans l'histoire des lettres françaises. Le Berry et l'Auvergne constituent, avec une partie du Bourbonnais et de la Marche, le plateau central de la France situé entre le cours de l'Allier à l'est, celui de la Gartempe à l'ouest, la Loire, de Beaugency à Gien, au nord, le Lot et les monts Lozères au sud. La variété considérable que comporte la configuration de cette région, qui offre des plaines basses et des marécages, des plateaux, des collines et même de véritables montagnes, nous explique comment ce catalogue comprend les quatre cinquièmes des Lépidoptères de la France, parce que la région centrale offre un grand nombre de plantes diverses, des natures géologiques du sol distinctes et des climats différents, selon l'exposition et l'altitude.

Nous donnerons comme preuve à l'appui de ces grandes différences : 1° les bruyères et les bois de bouleaux de la Sologne, plateau crayeux dont la faune et le climat séquanien sont identiques à ce que nous trouvons aux environs immédiats de Paris ; 2° la Brenne, pays humide, qui rappelle le climat maritime par ses milliers d'étangs, ses prairies et ses petits bois de chêne ; 3° la région des forêts du Cher et de l'Indre et les plaines cultivées de la partie appelée Champagne (*de campus*), pays calcaire (*oolithe* et *oxfordien*), jouissant du climat girondin, et où déjà se montrent quelques espèces méridionales ; 4° la région des vignes, du froment, des prairies, pays bocager sur le *lias* ou la base des terrains jurassiques, ayant aussi le climat girondin (Indre, Cher et Allier) ; 5° la région des châtaigniers et des hêtres, du sarrazin, du seigle, pente nord du plateau central, terrain granitique et climat continental, avec la faune septentrionale ; 6° toute la partie

volcanique de l'Auvergne, avec la faune et la flore subalpines, y compris la région des sapins, jusqu'à la hauteur de 1858 mètres; là nous voyons apparaître des papillons dont l'aspect semble tout à fait étrange au chasseur parisien, comme l'Apollon et le Mnémosyne dans les Parnassiens et les Satyres nègres, du genre *Erebia;* 7° le versant sud-ouest (Aurillac, Ytrac, Figeac), avec ses bruyères, ses bois sur le calcaire, où les espèces méridionales dominent; ainsi, nous y trouvons *Rhodocera Cleopotra*, c'est-à-dire un papillon ressemblant tout à fait à notre vulgaire *Citron* des bois et des jardins parisiens, sauf que le mâle a une large tache orangée au milieu de chaque aile supérieure, l'*Argynnis Pandora*, l'*Anthocharis Eupheno* ou Aurore de Provence, etc.

M. Maurice Sand fait une fort juste remarque, assez attristante au point de vue de l'entomologie, et dont nous avons tous vérifié l'exactitude aux environs de Paris, jadis si riches en insectes, et actuellement envahis par les guinguettes, les petites villas, les jardins, au détriment de l'amateur de la nature. Des faits analogues se produisent dans le centre de la France par le défrichement des landes, le déboisement et le desséchement des étangs. Les espèces dont les chenilles vivent de bruyères, de genêts et de plantes sauvages disparaissent peu à peu. Dès aujourd'hui, dans le midi, les bois, les fourrés et les garrigues sont remplacés par la culture de la vigne, cause qui fait remonter certaines espèces méridionales vers le centre et sur les contreforts du plateau central, au sud, où la nature calcaire ou volcanique du terrain ne permet pas l'arrachage des bruyères. Dans le Berry, devant les progrès de l'agriculture, beaucoup d'espèces quittent la plaine pour gagner les vallées des montagnes. Quand tout sera blé, luzerne ou vigne, presque toutes les espèces auront disparu.

Au commencement de 1881, a paru en tirage à part du *Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar* (1879-1880), le catalogue des Lépidoptères d'Alsace, par M. Henri de Peyerimhoff, complété et très augmenté en 2me édition, par M. le

Dr Macker. Tout ce qui touche la patriotique Alsace nous est doublement cher depuis nos désastres. Au point de vue entomologique, le territoire de l'Alsace peut être divisé en quatre régions particulières et distinctes entre elles par la spécialité de leur faune. La première de ces zones est caractérisée par les grands bois humides, dont les types se rencontrent le long du cours de l'Ill, depuis Colmar jusqu'à son confluent avec le Rhin; le terrain sur lequel ils reposent est généralement argileux. Les essences y sont très variées; on y voit en grande quantité le frêne, l'aulne, l'orme, le coudrier, le petit érable, le saule, etc.; le chêne y est moins répandu, mais atteint un développement considérable qui le rend très productif. Cette première division, qui est la plus restreinte, n'a pas un caractère bien absolu comme faune, mais présente en abondance certaines espèces, rares partout ailleurs. Dans la seconde zone sont compris les bois arides de la forêt de la Hardt, s'étendant depuis Saint-Louis, près Bâle, jusqu'à la forêt de Haguenau; sur ce sol caillouteux, le chêne, le charme et parfois le pin sont les arbres les plus communs, et les clairières sont en outre garnies de buissons de prunellier et d'aubépine. Ces deux premières zones se croisent aux environs de Strasbourg; c'est ce qui explique la richesse entomologique des forêts situées au nord de cette ville, et notamment des bois de Reichstett, de Vandenheim et de Brumath, où l'on rencontre la plupart des espèces communes à ces deux premières zones; en outre, le bouleau qui est fort commun, nourrit des espèces de Lépidoptères étrangères aux autres régions des deux mêmes zones, ainsi *Notodonta dromedarius*, *Melanippe hastaria*, etc.

Dans la troisième zone se placent les contreforts des Vosges et les montagnes dont les flancs méridionaux sont couverts de futaies de chênes. La forêt de Nonnenbruch, près de Mulhouse, tout en appartenant à la plaine d'après son altitude, trouve place dans cette division, grâce à une flore montagnarde, et notamment à ses bruyères et à ses genêts; sa faune est presque tout à fait vosgienne. Enfin, la quatrième zone renferme les grandes forêts de sapins, les bois élevés de

hêtres, les escarpements et les sommités gazonnées des Vosges. On peut la désigner sous le nom générique de Haute-Montagne, et elle se subdiviserait naturellement en deux groupes, les escarpements et les sommités gazonnées d'une part, les grands bois de l'autre. Dans cette quatrième zone se trouvent l'Apollon et sept espèces d'*Erebia* ou Satyres nègres.

M. le Dr Macker fait observer qu'il faut apporter beaucoup de circonspection dans l'indication des époques d'apparition des papillons d'Alsace, car les saisons, et surtout le printemps, y sont très inégales dans leur température moyenne et dans l'époque où elle atteint son degré normal ; le climat, marin dans la plus grande partie de la France, tend ici à devenir continental. Beaucoup de papillons peuvent paraître, suivant les années, d'avril au commencement de mai, et même plus tard. Ces variations, qui s'effacent généralement en été lorsque la température est devenue plus stable, sont plus marquées à mesure qu'on s'élève sur les montagnes. Elles ne dépendent plus seulement alors du plus ou moins de chaleur atmosphérique, mais de la plus ou moins grande quantité de neige que l'hiver amasse dans la quatrième zone, et qui, en retardant le développement des plantes, retarde l'apparition des insectes.

En mars et avril, l'apparition normale de certaines espèces répandues sur de grandes surfaces est avancée d'une quinzaine de jours si l'amateur va les récolter dans les vallons abrités du vent du Nord ou sur le penchant méridional des collines vosgiennes. Dans la Haute-Montagne, qui renferme beaucoup d'espèces spéciales et remarquables, on peut dire qu'en année ordinaire, le meilleur moment de chasse commence à la mi-juin, quoique parfois il précède cette époque de trois semaines. On aura de bonnes indications d'après l'aspect des sommités vosgiennes qui demeurent improductives, tant que de grandes étendues de terrain sont encore couvertes de neige. Il faudra tenir compte aussi, dans ces régions de montagnes moyennes, de la différence qui existe entre les ver

sants exposés au Nord et à l'Est qui sont tardifs, et les versants précoces, tournés du côté du Sud et de l'Ouest. Ces différences sont parfois assez sensibles pour qu'on voie voler, à quelques centaines de mètres de distance, selon le versant et son exposition, deux espèces tout à fait distinctes par l'époque normale de leur apparition en plaine, et parfois même deux générations d'une seule et même espèce.

Nous devons remercier la Société d'histoire naturelle de Colmar, et M. le Dr Macker en particulier, de l'heureuse idée de reprendre la publication du catalogue des Lépidoptères de l'Alsace, où les chenilles sont indiquées et caractérisées avec soin, en espérant qu'ils y ajouteront le plus tôt possible les Microlépidoptères. Nous pensons que les notions générales que nous venons de présenter sur le centre et le nord-est de notre pays, pourront être pratiquement utiles à une partie des lecteurs du *Bulletin*.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

SÉANCE DU 22 JANVIER 1881. — PRÉSIDENCE DE M. SIGAUT

Le procès verbal de la dernière séance, est lu et adopté. Le secrétaire donne lecture d'une lettre du préfet de la Seine qui annonce le vote d'une subvention de 500 fr. par le conseil municipal pour le cours d'apiculture du Luxembourg. MM. Leclerc, Lesueur et Millet pensent que cette somme n'est pas affectée à cet objet. M. Henricy répond qu'ayant signé et présenté la demande, il sait qu'elle était faite uniquement en vue du cours. Il lit l'arrêté qui est joint à la lettre du préfet.

L'assemblée passe à l'examen des comptes, qu'une commission de trois membres nommée dans la dernière séance a vérifiés. Il résulte de cet examen que le découvert du secrétaire général, s'élève au 31 décembre à 768 fr. 98 c. Quant à la situation générale présentée par le trésorier, elle accuse un déficit qui pourra être couvert par l'allocation particulière

du Ministre de l'agriculture que la société attendait l'année dernière pour son exposition et qui est promise pour cette année.

On procède au renouvellement du bureau. M. Henricy, vice-président sortant est réelu. Sont également réelus MM. Hamet, secrétaire général, Sigaut trésorier, Pillain archiviste, et comme membres du conseil d'administration M. Bailly; puis M. Saint-Pée est élu en remplacement de M. Arthaut. Le bureau se compose donc pour 1881, de MM. le docteur Marmottan, président, Henricy et de Liesville, vice-présidents ; Hamet, secrétaire général ; Delinotte et Malessard, secrétaires, Sigaut, trésorier et Pillain, archiviste. Ces membres composent le conseil d'administration avec MM. Bailly, Saint-Pée et Vienney.

M. Maurice Girard propose que toutes les communications qui concernent l'administration de la société, soient adressées ou renvoyées au conseil, et que l'assemblée ne s'occupe que d'insectologie. Adopté.

M. Fallou expose ce qui suit : En 1871, j'ai reçu une boîte contenant des biscuits de mer qui avaient été conservés pendant le siège de Paris. Ces biscuits étaient attaqués par des chenilles d'un lépidoptère de la division des *Crombites*, *l'Ephestia*, Guenée, *Interpunctella*, Hubner. Cette espèce vit ordinairement d'insectes desséchés et d'herbes sèches. J'ai conservé cette boîte pendant deux ans. J'ai obtenu plusieurs générations de papillons. Mais les chenilles ont été élevées avec des matières sucrées, tels que marrons glacés et petits fours qu'elles préfèrent de beaucoup aux herbes sèches. Lorsque les chenilles sont pour se chrysalider, elles cherchent par toute la boîte un endroit avant de se fixer, et c'est en faisant ces allées et venues qu'elles ont tapissé le verre de la boîte d'un enduit gommeux, de sorte que le verre semble être dépoli par la main de l'homme.

Après cet exposé, M. Fallou montre à la société des exemplaires du papillon provenant de ces chenilles et la plaque de verre vernissée par celles-ci.

M. Maurice Girard montre des larves de l'*Hesperophanes nebulosus*, Olivier (Coléoptère, Cérambycien ou Longicorne) ayant réduit en poussière, à l'intérieur et à l'abri de l'air, des boiseries de sapin de l'École normale primaire de Châteauroux (Indre). V. page 25.

M. F. de Boullenois adresse une réclamation sur l'emploi du mot *Sétifère* qui est, dit-il, tout simplement absurde et impropre sous tous rapports. Ce mot qui a été combattu bien souvent, mais qui cependant se produit toujours, ne pourrait venir que du mot latin *seta*. Or *seta* veut dire soie... de cochon : comprenenez-vous des muriers qui auraient la puissance *sétifère*, c'est à dire de porter aux soies de cochon?

Les Romains ne connaissaient pas la soie brute, la soie grège, telle qu'elle sort du dévidage des cocons (*Sericaria mori*), ils ne connaissaient que les étoffes faites avec cette soie et que le commerce leur apportait d'Asie. Pour indiquer ces étoffes, ils se servaient des mots *sericus*, *serici*, *sericarus*, *sericœa*, *sericœum* dont nous avons fait le mot français aujourd'hui généralement adopté *séricicole* (V. dictionnaire Littré). qui cultive, qui concerne tout ce qui a rapport aux muriers, aux vers à soie, à la filature ou dévidage des cocons, à l'emploi des soies grèges, et si l'on veut faire un mot spécial pour le murier, on peut et on doit dire sa puissance *séricifère* ou encore du grec, *serigène* comme font beaucoup de personnes, mais jamais le barbare impropre *sétifère*.

L'assemblée donne son approbation à l'exposé de M. de Boullenois.

M. Geslin-de-Bellême (Orne) soumet à la société un projet de propagande apicole, et un mode de nourrissage des abeilles qui sont renvoyés à la section apicole.

M. Duguet-de-Remancourt, communique des observations sur l'essaimage artificiel, qui sont aussi renvoyées à la section apicole. Le secrétaire présente pour faire partie de la société MM. le capitaine Xambeu à Lyon et Cazet, instituteur à Villeneuve-sous-Chavigny (Côte-d'Or); l'admission de ces membres est prononcée. L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Note sur un Coléoptère à aspect de fourmi

Un de nos collègues, M. Achille Ramé, a envoyé à la Société, un Coléoptère vivant, trouvé dans l'enveloppe d'un colis, qui provenait indirectement de Bordeaux. Cet insecte, de la tribu des Clériens, qui comprend le Clairon des Ruches bien connu des apiculteurs, se nomme le *Thanasimus formicarius*, Linn. Les Coléoptères de ce genre, par les étranglements antérieur et postérieur de leur corselet et par leur corps grêle et étroit, ressemblent à quelque distance à des fourmis, quand on les voit se promener sur les écorces, en quête de leur proie. Le *Thanasimus formicarius* est long de 7 millim., un peu velu, ayant la tête noire, le corselet rouge, les élytres ponctuées à la base qui est d'un rouge orangé, puis offrant deux bandes blanches, l'antérieure entière et sinuée, remontant vers la suture des élytres. Cet insecte est très utile et vit sur les chênes, se glissant sous les écorces pour dévorer les larves des Scolytes lignivores. Une autre espèce, un peu plus grande et plus velue, de coloration analogue, se trouve sur les pins et sapins et a les mêmes mœurs. Il est fâcheux que ces insectes, bien que répandus partout, ne soient nulle part très communs.

(*La Rédaction.*)

Nouveau procédé pour la destruction du kermès du figuier

(*Ceroplastes rusci*, Linn.) — PAR M. P. GENNADIUS

« Les Cochenilles sont des insectes qui causent souvent des dégâts énormes à l'arboriculture méridionale. Ainsi, il y a des années où nos récoltes d'oranges, de citrons, d'olives et de figues sont décimées par différentes espèces de cette famille. Tous les moyens qu'on a proposés jusqu'à ce jour, pour la destruction de ces parasites, sont imparfaits ou inapplicables dans la grande culture.

« Ainsi, le traitement des arbres attaqués, par l'aspersion d'un mélange d'eau et de pétrole (1), quand même il est opéré à l'aide de la pompe-seringue la plus parfaite, n'arrive jamais à atteindre tous les organes aériens de l'arbre. De plus, ce mélange, à cause de la nature même des liquides qui la composent, ne peut jamais être assez homogène, de sorte que le pétrole, venant sur l'arbre en grosses gouttes, brûle ses parties les plus tendres. Pour obvier à cet inconvénient, on a eu recours à différents procédés au moyen desquels le mélange, avant d'être projeté sur l'arbre, serait si bien opéré, que le pétrole se diviserait dans l'eau en globules qui ne pourraient pas nuire aux parties tendres.

« Mais toutes ces inventions, bonnes en théorie, ont dû être abandonnées, à cause de la main d'œuvre et des dommages causés par le pétrole aux tubes en caoutchouc dont on se servait pour faire passer le mélange de la machine à la pompe.

« Je crois cependant que ces insuccès ne doivent pas nous décourager, puisqu'avec le temps on peut arriver ou à perfectionner les moyens connus, ou à mettre en pratique les belles expériences de M. Metschnikoff, ou même à profiter de certaines connaissances pratiques, acquises par les cultivateurs de pays peu explorés (2). Grâce à ces connaissances, je crois avoir fait une découverte qui sera de quelque utilité aux agriculteurs du midi de l'Europe.

« Le *Ceroplastes rusci* est l'insecte le plus nuisible au figuier. Ce gallinsecte se multiplie parfois tellement, qu'il arrive à presque couvrir les feuilles, les fruits et les branches de cet

(1) Ce mélange, proposé pour la première fois en Italie, est maintenant, faute de mieux, employé fréquemment contre le *Mytilaspis flavescens*, Targ., qui sévit sur les Hespéridées de ce pays. Il se compose de 9 parties d'eau et de 10 de pétrole.

(2) Les effets insecticides de la submersion sont connus en Grèce depuis des siècles. Les vignes de ce pays sont parfois attaquées considérablement par l'*Otiorhynchus sulcatus*, l'*O. impressipennis* et l'*O. raucus*. Les vignerons de l'éparchie d'Élie, qui ont à leur disposition assez d'eau pour se débarrasser de ces insectes, submergent leurs vignobles pendant l'hiver.

arbre. Le figuier ainsi attaqué s'épuise, et quelquefois on est forcé de l'arracher. En Grèce, j'ai vu des centaines de figuiers, attaqués par cette Cochenille, perdre entièrement leurs fruits pendant deux années de suite, ce qui arrive d'ailleurs souvent en Italie, dans le midi de la France (1) et ailleurs.

« En Messénie, où le figuier se cultive en grand, quand cet arbre est attaqué par le *Ceroplastes*, les cultivateurs, vers le mois d'août, après avoir cueilli les fruits les plus sains, enlèvent et brûlent ou jettent à la mer toutes les feuilles et les rameaux les plus attaqués. Par ce procédé, ils arrivent non seulement à diminuer le nombre des parasites, mais à faire disparaître même une partie (souvent assez considérable) des insectes attachés sur les branches et les fruits de l'arbre, lesquels n'ont pas été enlevés.

« Cette disparition pour ainsi dire spontanée, j'ai dû l'attribuer à la déperdition du latex, provoquée par les plaies causées à l'arbre par l'enlèvement de ces feuilles et quelques-uns de ses rameaux. J'ai alors pensé que, si cette interprétation était juste, on pourrait en profiter pour se débarrasser des parasites en forçant l'arbre, au moyen de plusieurs plaies, à perdre une grande quantité de latex.

« Pendant le mois de juin 1879, j'ai fait plusieurs incisions longitudinales sur le tronc et les branches les plus grosses de deux figuiers attaqués par ces insectes. Deux mois après, quand je les ai revus, ces figuiers ne portaient plus de parasites. Il est vrai que leurs fruits n'étaient pas aussi abondants que les années précédentes; faut-il l'attribuer à la déperdition du latex, ou plutôt aux attaques antérieures des *Ceroplastes?*

« J'espérais pouvoir répéter mes expériences sur une grande échelle l'été dernier; mais, les parasites des figuiers des environs du pays que j'habitais ayant été détruits par la rigueur

(1) Voir Boisduval, *Essai sur l'Entomologie horticole*, p. 332; *Ministero di Agricoltura, etc. : Relazioni intorno alle condizioni della Agricoltura nel quinquennio* 1870-1874, vol. I, p. 826, Roma, 1876).

exceptionnelle de l'hiver, j'ai été contraint de remettre mes expériences à une autre époque. »

Les Fleurs et les Insectes

PAR M. GASTON BONNIER

En venant assister à une conférence sur les fleurs et les insectes, sujet qui a inspiré tous les poètes, l'on doit s'attendre à voir dérouler devant soi les harmonies de la nature : l'abeille et le papillon qui viennent butiner dans les corolles, la fleur qui leur offre son breuvage parfumé, l'aide mutuelle que se prêtent amicalement l'insecte et la plante.

Malheureusement, ce sujet si poétique a eu le singulier privilège de soulever les plus violentes passions (celles des savants bien entendu), d'exciter, chez les philosophes, les querelles et les controverses.

Comme je m'adresse ici à un auditoire au courant des récentes découvertes et des théories nouvelles, haditué à entendre discuter les problèmes de la science, je ne surprendrai personne en disant que l'étude des relations entre les fleurs et les insectes est une question à l'ordre du jour ; que ce sujet, qui semble, au premier abord, ne pas devoir sortir du domaine de la botanique ou de l'entomologie descriptive, touche aux plus graves problèmes de la science, à l'origine même des êtres, à l'histoire de leur création.

Les faits curieux observés dans cet examen attentif des fleurs et des insectes ont servi de base aux partisans de la théorie des causes finales. Ces mêmes faits fournissent maintenant des arguments à leurs adversaires, à ceux qui admettent une théorie opposée. Je veux parler des naturalistes acceptant cette grande hypotèse de Lamarck, reprise par Darwin, qui sert à exprimer les rapports des êtres de la nature en les rattachant les uns aux autres par une commune origine, en les faisant descendre les uns des autres par des transformations successives ; en un mot des adeptes de cette belle théorie de la descendance.

Je n'ai pas la prétention, avec la faible expérience scientifique que je puis avoir, de venir vous exprimer une opinion personnelle sur ces grandes questions; je me propose simplement de vous faire juge des faits que j'ai observés et des expériences que j'ai essayé de réaliser. Vous verrez d'ailleurs que, si l'on se place au point de vue du transformisme, les conclusions que nous pourrons en déduire lui seront plus utiles que nuisibles.

Si vous voulez bien, nous allons chercher ensemble à nous rendre compte des observations qui ont été faites et nous proposerons de les vérifier.

Considérons d'abord la fleur en elle-même, dont il est nécessaire de nous rappeler l'organisation.

Prenons par exemple la plante connue sous le nom de Gueule-de-loup; elle est cultivée dans les jardins, et souvent elle élit domicile sur les vieux murs. En voici la fleur: à la base, nous y distinguons cette partie verte qui, comme vous le savez, se nomme le calice, au-dessus de cette autre partie, colorée ordinairement de vives teintes rouges ou jaunes, c'est la corolle; elle est contournée et repliée de manière à former deux lèvres en avant; les botanistes l'ont comparée à un masque antique; ils disent que c'est une corolle personnée (de *persona*, qui veut dire masque).

C'est ordinairement pour les belles teintes de la corolle, parfois aussi du calice, que les fleurs sont cultivées dans les jardins; mais ces parties ne sont que les enveloppes de la fleur. Elles entourent et protègent ses organes essentiels, ceux qui doivent donner les graines et permettre ainsi à la plante de se reproduire.

(*A suivre.*)

---

1. Les figures de l'article *Morio* sont tirées des *Métamorphoses des Insectes* de M. Maurice Girard, 1879, 5e édit. Paris, Hachette et Cie.

Le Gérant : H. Hamet.

Sceaux. — Imp. Charaire et fils.

N° 4. SIXIÈME ANNÉE. Avril 1881

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Conférences sur les dégâts occasionnés aux céréales par les insectes, par M. E. Vianne. — Éducation de l'Attacus Yama-Maï (ver à soie du chêne du Japon), par M. de Riscal. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie : séance de mars. — Les Fleurs et les Insectes (suite), par M. Gaston Bonnier.

CONFÉRENCES

SUR LES DÉGATS OCCASIONNÉS AUX CÉRÉALES PAR LES PARASITES VÉGÉTAUX ET ANIMAUX

PAR M. ED. VIANNE

(Suite. — Voir p. 29.)

Depuis quelque temps, les journaux nous entretiennent des ravages énormes causés dans les cultures de céréales méridionales par une *petite mouche*. Ce qu'ils appellent une petite mouche est un Coléoptère de la famille des Hannetons, auquel on a donné le nom d'*Anisoplia Austriaca*. — L'Anisoplie d'Autriche est très proche parent de notre petit hanneton horticole (*Anisoplia horticola*). Les Anisoplies se distinguent des Melolonthes (hannetons) par leur corps ovalaire assez épais, le corselet est plus étroit que les élytres qui sont courtes et un peu tronquées ; les jambes antérieures sont bidentées et les postérieures ne sont pas plus fortes que les autres. L'Anisoplie autrichienne, qui commet en ce moment des ravages considérables en Russie, a 12 à 14 mill. de longueur, le corps est d'un vert sombre, les élytres sont d'un brun-rouge clair, le dessous du corps est velu et les pattes sont noirâtres, la larve ressemble à un ver blanc (larve du hanneton) de première année, elle met deux ans à prendre croissance et vit de racines, elle fait beaucoup de tort dans les cultures.

C'est en 1878 que, pour la première fois, on remarqua cet insecte dans la partie méridionale de la Russie, il y existait probablement avant, mais jusqu'alors il était resté inaperçu. En 1878 quatre provinces avaient souffert des dégâts commis par cet insecte, aujourd'hui dix-huit provinces sont envahies et on estime les dégâts commis cette année à plus de cent millions de roubles. L'insecte ne paraît en grande abondance que tous les deux ans, ainsi il est probable qu'en 1882 il commettra des dégâts considérables. Devant une telle calamité, les cultivateurs se sont émus. Les *Zemstros* dans différentes provinces, se sont réunis afin d'étudier les mesures à prendre pour détruire ou arrêter ce nouveau fléau et ont déjà dépensé des sommes considérables sans résultats sérieux; de leur côté les paysans ont imaginé un moyen très simple et plus efficace pour se débarrasser de ce funeste ravageur. Ce moyen consiste à tendre une corde en travers des champs envahis, deux hommes la tenant de chaque bout la traînent derrière eux et chassent ainsi devant eux l'*Anisoplia;* par cette opération,

Fig. 11. — Anisoplie d'Autriche, sa larve et sa nymphe.

répétée deux ou trois fois, on parvient à débarrasser le champ opéré, mais c'est au détriment de celui du voisin, où va se poser l'insecte chassé. Ce moyen, qui d'ailleurs ne peut être employé que par la petite culture, présente un danger public en étendant la zone de dévastation; aussi, a-t-il été défendu, ce qui n'empêchera pas le mal d'empirer.

Deux savants professeurs d'entomologie, MM. Lindeman et Porchinsky, ont été chargés par le gouvernement russe d'étudier scientifiquement la question, mais leurs conclusions ne sont pas consolantes, car elles consistent simplement à changer la nature des cultures, c'est-à-dire à faire du maïs et du colza au lieu de blé et de seigle, mais rien ne prouve que les nouvelles plantes ne seront pas tout aussi bien attaquées que les anciennes.

On n'a donc d'autre moyen de destruction que de tuer le hanneton lorsqu'on peut le prendre et d'écraser la larve lorsqu'on la trouve.

Après les larves et les chenilles qui détruisent le blé en terre, nous arrivons à une autre catégorie qui commence ses ravages au commencement de la formation du grain. En première ligne, il faut placer le :

Cèphe pygmée (*Cephus pygmœus*) petite mouche svelte à quatre ailes ou hyménoptère, qui a environ un centimètre de longueur, presque entièrement noire, les première et deuxième paires de pattes sont fauves avec les cuisses noires, les pattes postérieures sont entièrement noires, sauf les articulations qui sont grises, les ailes sont transparentes avec les nervures noires. Ces hyménoptères paraissent à l'état parfait vers le mois de juin et cherchent immédiatement à s'accoupler ; l'œuvre de la nature accomplie, le mâle meurt et la femelle se met en devoir d'assurer la propagation de son espèce ; pour cela elle se met en quête d'un champ de blé ou à la rigueur elle se contente d'un champ de seigle et lorsqu'elle a trouvé ce qu'elle désire, elle s'empresse de pondre et dépose ses œufs entre le chaume et la feuille, un peu au-dessous de l'épi, en ayant soin de ne mettre qu'un seul œuf par

tige. De cet œuf sort bientôt une petite larve qui pénètre dans l'intérieur du chaume et se met aussitôt à en ronger la partie médullaire, le transport de la sève de la tige à l'épi est bientôt interrompu ; alors ne recevant plus de sève, l'épi se dessèche avant que le grain ait pu se former. Pendant ce temps la larve s'approprie la sève et dévore l'intérieur de la tige toujours en descendant, de telle manière que lorsqu'elle

Fig. 12. — Cèphe pygmée, grandeur naturelle et grossi.

a pris toute sa croissance, elle se trouve arrivée à quelques centimètres du sol.

Si l'on examine une de ces tiges jaunies avant l'époque de la maturité, on trouve l'épi vide ou ne contenant que quelques grains maigres et rabougris, accidents que les cultivateurs ne manquent pas d'attribuer à la coulure ou aux influences atmosphériques. Mais il n'en est rien, ce qui d'ailleurs est facile à vérifier, car si on fend la tige longitudinalement en partant de l'épi on trouve dans l'intérieur une poussière jaunâtre provenant des débris laissés par la larve, les nœuds sont perforés et on ne tarde pas à rencontrer l'auteur des dégâts sous forme d'un petit ver blanchâtre ayant six pattes rudimentaires, une tête hémisphérique, brune, cornée et munie de deux fortes mandibules. Sa taille varie de 3 à 15 millimètres suivant son degré de croissance.

Arrivé au bas de la tige, de 12 à 15 cent. du sol, il ronge la tige circulairement de manière que le moindre vent la renverse, puis il descend jusqu'aux racines, entre lesquelles il établit un cocon dans lequel il passe l'hiver à l'état de nymphe.

Comme la plupart des petits insectes dont le nombre défie les moyens de destruction dont l'homme dispose, le Cèphe pygmée échappe aux moyens que nous pouvons employer pour le détruire et préserver nos cultures de ses attaques. Mais la nature y a pourvu en lui suscitant un ennemi naturel, c'est un Ichneumon (*Pachymenus calcitrator*), dont la femelle sait découvrir les larves du Cèphe jusque dans les chaumes; dès qu'elle en a découvert une, elle dépose un œuf à côté d'elle, bientôt cet œuf éclôt et la larve se nourrit de la graisse ou plutôt de la nourriture élaborée par la larve du Cèphe ; elle a grand soin de n'attaquer aucune partie vitale, et ne la tue que lorsqu'elle a atteint toute sa croissance et qu'elle n'a plus besoin de sa mère nourrice. Les dégâts occasionnés par le Cèphe pygmée atteignent quelquefois un dixième de la récolte; fort heureusement, ils sont intermittents, car l'insecte ne paraît pas tous les ans.

Un autre ennemi presque aussi redoutable est la *Cécydomyie du Froment.*

Lorsque les blés commencent à mûrir, on remarque souvent des tiges dont les épis ne se sont pas développés ou qui ne contiennent que des grains en partie déformés; comme pour le Cèphe, les cultivateurs ne manquent pas d'attribuer ces manques aux influences atmosphériques, etc. Cette cause peut quelquefois être la véritable, mais le plus souvent elle est due aux manœuvres d'une toute petite mouche de l'ordre des Diptères, qui paraît vers le mois de juin ou juillet au moment où les blés fleurissent.

Cette petite mouche qui n'a que deux mill. est la *Cécydomyie des blés;* elle ne paraît que vers le soir et souvent par légions innombrables. Elle est d'un jaune citron, avec de gros yeux noirs et de longues ailes transparentes. Les femelles

sont munies d'un long oviducte ; elles pondent dans les épis et déposent leurs œufs entre les glumelles. On trouve quelquefois 8 à 15 larves dans un épillet, où elles se tiennent réunies en famille. Lorsque les larves ont acquis toute leur croissance, elles gagnent la terre et s'y blottissent.

Nous serions également impuissants contre ce petit insecte si la nature ne lui avait suscité pour ennemi, un hyménoptère auquel on a donné le nom d'*Ichneumon* (*Platygaster*).

— Ici se montre encore la merveilleuse attention de la nature pour la conservation des espèces et le maintien de l'équilibre entre elles. En effet, dès que la Cécydomyie paraît, on voit bientôt paraître aussi son parasite. La premiere année, la Cécydomyie est peu nombreuse, mais la seconde année elle pullule, en même temps l'Ichneumon s'est également multiplié, la troisième année il a pris le dessus, et on trouve plus d'Ichneumons que de Cécydomyies: enfin la quatrième année, ces dernières ont disparu et avec elles les Ichneumons, pour revenir quelques années après. — Les Ichneumons parasites de la Cécydomyie sont très reconnaissables ; ils sont noirs et de plus ils volent le jour, tandis que la Cécydomyie est jaune et ne vole que le soir.

Après les vers blancs, nom donné aux larves des hannetons, viennent les *vers gris*, qui ne sont autres que des chenilles de papillons, principalement, de *la Noctuelle des moissons*.

La Noctuelle des moissons — (*Noctua segetum*) *moissonneuse*, a de 3 à 4 mill. d'envergure, les ailes supérieures sont d'un gris-brun foncé, marbré de tons noirâtres, plus ou moins perdus dans la teinte du fond, avec 3 lignes ondulées transversales noirâtres ; la tache réniforme et l'extrémité de la bordure sont d'un brun noirâtre. Les ailes inférieures sont blanches dans le mâle, d'un blanc enfumé chez la femelle, principalement sur les nervures. — Ce papillon est très commun, de juin en août ; il butine le soir sur les fourrages en fleur.

Les chenilles vivent en terre comme les vers blancs, et comme ceux-ci se tiennent courbés en demi-cercle, mais ces larves proviennent de papillons (lépidoptères), ce sont par

conséquent de véritables chenilles. Elles ont des pattes membraneuses, mais celles-ci sont presque entièrement dépourvues de la couronne de petits crochets que l'on voit chez la plupart des chenilles; il en résulte qu'elles ne peuvent grimper sur les plantes. Elles portent sur le premier anneau une plaque écailleuse d'un gris ardoisé un peu luisant; la ligne dorsale et les points ne sont que faiblement marqués, les côtés sont ordinairement plus pâles que le dos; la tête est noirâtre ainsi que les pattes écailleuses.

Fig. 13. — Noctuelle des moissons, papillon et chenilles.

Cette chenille que les cultivateurs ne connaissent que trop et à laquelle ils donnent le nom de *Ver gris* ou *court ver*, se métamorphose en terre — elle attaque toutes les plantes herbacées, et comme elle ne peut grimper sur les tiges, elle sort à demi de terre, et les ronge au collet de la racine.

Nous apprenons avec plaisir que M. A. Clément vient de recevoir les palmes d'officier d'Académie pour ses belles planches murales, peintes à l'huile sur crayon noir. M. A. Clément est un des lauréats distingués de nos Expositions, tant pour ses planches murales que pour ses collections d'insectes utiles et nuisibles.

Éducation du Ver à soie du chêne

(*Attacus Yama-Maï*)

Par M. le Marquis de Riscal

L'année dernière, le *Bulletin d'Insectologie* a donné une instruction élémentaire par M. Huin, pour la culture du ver à soie du chêne. Les notes qui suivent, que nous empruntons au « Bulletin de la Société d'acclimatation », complèteront ces instructions.

— Dans le petit travail que nous entreprenons, nous n'avons pas la prétention de donner un traité complet de tout ce qui a rapport au ver à soie du chêne. Nous laisserons à des plumes plus autorisées le soin de faire connaître l'histoire et les motifs de l'introduction de cet insecte en Europe, ainsi que son histoire naturelle et son anatomie. Nous consignerons simplement ce que nous avons appris par la pratique et l'observation, tout en rendant compte de la méthode d'éducation que nous avons adoptée après sept années d'expérience sur une échelle assez importante.

On sait que l'*Attacus Yama-maï* est originaire du Japon. Il fut introduit en France par M. Guérin-Méneville en 1861, avec l'aide morale et matérielle de la Societé d'Acclimatation, et en Espagne par M. le marquis de Riscal, en 1871.

Du climat. Si l'on considère les positions géographiques du Japon et de l'Espagne, on remarque que ces deux pays sont à égale distance de l'équateur et qu'il doit y avoir une certaine analogie entre leurs climats.

Le Japon est situé en 29 et 47 degrés de latitude nord, et l'Espagne entre 36 et 44 degrés.

Voici ce que dit l'un des auteurs de l'Encyclopédie moderne : « Le climat du Japon est plus froid que ne le ferait supposer sa latitude. L'hiver y est toujours rigoureux, mais il y règne de grandes chaleurs en été. Au reste, la température est soumise à de brusques variations ; les pluies et les tempêtes sont fréquentes ; d'épais brouillards s'élèvent très souvent sur les côtes ».

D'après ce que nous avons reconnu dans nos éducations, le ver à soie du chêne se plaît dans un climat tempéré, humide ; il aime les pluies fréquentes; il supporte parfaitement les froids, pourvu que le thermomètre ne descende pas au-dessous de 6 degrés centigrades à partir du jour de sa naissance, vers le 15 avril.

Dans les journées où la température se maintient entre 14 et 25 degrés, il mange beaucoup et se développe rapidement.— Quand il fait froid, il mange également beaucoup, mais les sommeils sont prolongés. — Quand la chaleur est en excès, on est obligé de l'asperger d'eau très souvent; sinon, il mange peu, se cache à l'ombre des feuilles ou descend à terre.

Le taillis de Deheson, propriété de M. de Riscal, où se fait l'éducation, est situé à 930 mètres au-dessus du niveau de la mer; à 1°, 35′ 4″ longitude ouest du méridien de Madrid; latitude, 39°, 27′ 53″.

En 1877, nous avons obtenu d'excellents résultats, grâce à la bonne répartition des pluies. En 1878, l'éducation a très bien marché jusqu'à la fin du mois de juin, mais l'absence de pluie en juillet et les fortes chaleurs lui ont fait un tort considérable et ont occasionné une diminution très sensible dans le poids de la récolte des cocons.

Les arrosages dont il sera question plus loin ne peuvent pas suppléer complètement au manque de pluie.

Taillis. — Nourriture. Tous les chênes français, pédonculés ou sessiles, conviennent pour la nourriture du *Yama-mai.* En Espagne, c'est le chêne Tauzin qui fournit son alimentation. Dans les environs de Paris, c'est le chêne rouvre, et dans le reste de la France, c'est le chêne blanc ou bien le chêne de Bourgogne.

Il peut se nourrir pendant quelques jours seulement, et, en cas de nécessité, avec la feuille de cerisier, de châtaignier et même avec l'herbe tendre de houque laineuse ou d'autre graminée. Mais il ne faudrait pas compter sur cette alimentation extraordinaire, qu'il ne peut supporter que momentanément, quoiqu'il l'accepte volontiers,

Le taillis où l'on se propose d'élever le *Yama-mai* peut être âgé de cinq à dix ans. On y trace des petits sentiers en ligne droite de 50 centimètres de largeur divisant les terrains en bandes régulières de 2 mètres ou de 3 mètres. Si le terrain est long, on le coupe par d'autres sentiers perpendiculaires aux premiers et distants entre eux de 30 ou 40 mètres. Ces sentiers sont destinés à la circulation et à la malveillance.

Si le taillis dépasse la hauteur de 2 mètres, on doit courber les brins les plus élevés et les attacher au moyen d'une ficelle à un autre brin voisin, de manière que la main d'un homme ou d'une femme de taille ordinaire puisse atteindre les plus hautes brindilles. Il est bon de laisser de loin en loin un brin beaucoup plus haut que les autres, c'est là que viendront se percher de préférence les oiseaux et l'on pourra les tirer plus facilement à coups de fusil.

On peut également, pour remplir ce but, ficher en terre une gaule de bois sec garnie de ses branches et dépourvue de feuilles, dépassant de plus d'un mètre la hauteur du taillis.

Eaux d'arrosage. Si l'on a une source ou un ruisseau à proximité, on en profitera pour y puiser l'eau nécessaire pendant la période de sécheresse. S'il n'existe pas d'eau, on sera obligé d'en amener en dérivant le cours d'eau le plus voisin ou bien en creusant un puits.

Dans les temps pluvieux ou froids, l'eau n'est pas nécessaire. Dans les journées chaudes, il faut asperger fréquemment les vers à soie sur le taillis au moyen d'une seringue à fleurs, ayant à son extrémité une pompe à trous d'une finesse suffisante pour obtenir l'effet d'une pluie fine. Pour un taillis de 30 ares de superficie, il faut environ 1 mètre cube d'eau par jour dans les temps de grande chaleur et de sécheresse.

Les pluies coïncident presque toujours avec l'abaissement de la température; elles mouillent non seulement les feuilles et les insectes, mais encore le tronc et les racines de l'arbre sur lequel vivent les vers à soie; elles fournissent de l'eau au sol en plus ou moins grande quantité et, en favorisant la nutrition

de l'arbre, elles amènent conséquemment de meilleures conditions pour la nourriture des insectes.

Par les arrosages à la main, nous ne pouvons pas espérer obtenir tous les bons effets d'une pluie copieuse, mais nous pouvons maintenir les vers à soie en bonne santé et leur permettre d'accomplir régulièrement toutes les phases de leur existence.

Habitation, matériel, ustensiles. — Si le taillis est situé dans le voisinage de la maison du cultivateur, il n'est besoin d'aucune construction spéciale : une simple chambre, exposée au nord, ayant une aération suffisante, peut remplir le but. Les fenêtres seront munies de toile métallique, pour empêcher la fuite des papillons dans le cas où l'on se proposerait de faire de la graine.

Si l'on ne veut pas s'occuper du grainage, la chambre servira seulement pour faire éclore la graine au début de l'éducation, pour entretenir les jeunes vers pendant quelques jours avant de les poser sur les taillis et ensuite pour emmagasiner les cocons.

Dans le cas de la production de la soie seule, le matériel consistera en *deux ou trois boîtes* de bois blanc, dont le couvercle sera percé de petits trous, où naîtront les jeunes vers, un *thermomètre, un ou deux sécateurs* pour nettoyer le bois mort du taillis, quelques *pots en terre* ou *cruches* pouvant contenir 4 ou 5 litres d'eau; quelques mètres de *toile* grossière pour faire, dans certains cas, un abri aux jeunes insectes ; un nombre de *pompes à main* en rapport avec l'étendue du taillis; il suffit d'une pompe pour 20 ares. Si l'on veut produire de la graine, il faudra en plus une *cage à papillons.*

Travaux préparatoires. Dans le courant du mois de mars, on dispose le taillis pour l'éducation du *Yama-mai;* on trace les sentiers comme nous l'avons dit, en coupant raz-terre les pousses de chênes sur une largeur de 50 centimètres, en lignes droites autant que possible.

Ensuite on nettoie le sol en enlevant la feuilles tombées pour les brûler, ainsi que les grandes herbes qui peuvent s'y rencontrer. Cette opération fait découvrir les nids de guêpes, et dé-

truit un grand nombre d'insectes qu'il importe beaucoup de faire périr; elle peut être faite par des enfants. Au moyen du sécateur ou de la serpette, on enlève les brindilles de bois mort. Si les feuilles de l'année précédente ne sont pas toutes tombées, on les arrache à la main.

On fait les travaux nécessaires pour se procurer l'eau d'arrosage. (*A suivre.*)

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 16 mars 1881. — Présidence de M. DE GINESTOUS

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observation. Le secrétaire donne lecture de plusieurs documents administratifs. Il annonce qu'à la séance du 7 mars courant la commission des sciences physiques et naturelles a voté, sur le rapport de M. Maurice Girard, l'admission des cinq années parues, du *Bulletin d'insectologie agricole*, pour les bibliothèques des écoles normales.

M. Millet demande que la Société s'associe à un vœu émis par la société des agriculteurs de France en faveur de la conservation des oiseaux destructeurs des insectes nuisibles. Cette proposition est admise sans opposition. M. Joubert entretient l'assemblée sur une Cicadelle, insecte dont les larves terreuses déposées en grand nombre sur les sarments de vigne et sur les échalas de vignobles phylloxérés, avaient fait penser que ce parasite était un ennemi de la vigne. Il dit que si l'on est peu fixé à cet égard, on l'est mieux à l'égard de ses transformations.

M. Millet communique une note sur un insecte qu'on trouve dans le guano. Il promet de développer cette note pour le *Bulletin* de la Société.

M. Lesueur signale le frai qu'il a obtenu de grenouilles en captivité.

M. Duguet, de Remaucourt (Meuse), écrit qu'il est de ceux qui désirent que la législation soit fixée à l'égard de la distance des ruchers, si on ne laisse pas aux apiculteurs l'entière liberté avec la responsabilité,

M. Le Riche, instituteur à Gezaincourt (Somme), offre pour la bibliothèque de la Société, le deuxième fascicule des *Notes* et *Études* sur l'apiculture à l'Exposition universelle de 1878. Remerciements.

Sont présentés pour faire partie de la Société : MM. Grignet, propriétaire à Fontenac (Gironde) ; Minvielle, instituteur à Nousty (Basses-Pyrénées), et Chevallon, instituteur à Lhuis (Ain). L'admission de ces membres est prononcée et la séance est levée. *L'un des secrétaires :* DELINOTTE.

Les Fleurs et les Insectes

PAR M. GASTON BONNIER

(Suite. — Voir p. 47.)

Pour voir l'intérieur de la fleur, coupons-la dans sa longueur. Nous pouvons remarquer alors, en dedans de la corolle et du calice, les parties internes.

Vous reconnaissez ces filets épaissis à l'extrémité, ce sont les étamines ; puis au fond de la fleur, l'ovaire, cette proéminence verte, à l'intérieur de laquelle nous distinguons les ovules qui doivent devenir les graines ; en haut l'ovaire se prolonge en un long tube qui se termine par une partie plus large qu'on nomme le stigmate.

Portons maintenant notre attention sur l'extrémité des étamines, nous en verrons sortir une sorte de poudre jaune, c'est le pollen. Ce pollen, produit par les étamines des fleurs, n'est pas formé comme une poussière quelconque. Regardons-en une parcelle au microscope. Nous voyons que tous les grains qui composent cette poussière sont parfaitement égaux et qu'ils ont une forme déterminée. Ils renferment une substance vivante qui a un rôle particulier à remplir. Quel est ce rôle du pollen ? Si, par un moyen quelconque, on empêche le stigmate de recevoir cette poussière, jamais les ovules ne se transforment en graines, le fruit ne se forme pas. Si, au contraire, le pollen arrive sur le stigmate, il se produira le fruit renfermant les graines.

Ainsi donc, sans pollen, il n'y a pas de graines produites.

Mais au fond de la fleur, au-dessous de l'ovaire, nous apercevons une gouttelette brillante ; déchirons la corolle et portons cette petite goutte sur notre langue, comme savent si bien s'y prendre les écoliers qui font l'école buissonnière quand ils sucent les corolles des fleurs. Nous sentirons alors que ce liquide a un goût agréable et sucré. Les botanistes, comme vous le savez, ont été jusqu'à comparer ce liquide sucré des fleurs au breuvage des Dieux ; ils l'ont appelé le nectar.

D'où vient ce nectar? Si nous observons la fleur avec soin, nous saurons découvrir qu'il est produit à la surface d'un organe spécial que nous voyons ici et qu'on nomme le nectaire. Pour mieux nous rendre compte de cette production, observons le nectaire au microscope, en le grossissant beaucoup. Vous voyez que c'est un tissu particulier où viennent s'accumuler les matières sucrées à l'époque de l'épanouissement de la fleur. Vous entrevoyez ici, à sa surface, plusieurs petits orifices; c'est par là que peut sortir le liquide. Regardons l'une de ces petites ouvertures en augmentant encore le grossissement. En voici une vue de face. Ici, au-dessous, c'est une partie du nectaire située près de la même ouverture ; vous observerez la petite cavité où l'eau, amenée dans la fleur par la transformation et transformée en eau sucrée par son passage à travers le tissu du nectaire, peut venir se réunir et sortir à un certain moment, en dehors des tissus de la fleur.

Quel est le rôle de ce nectaire, de cet emmagasinement de sucres à la base de la fleur? Pendant très longtemps on n'a pas trouvé que le nectaire eût pour la fleur une utilité directe. On a laissé de côté l'étude de cet organe, sans le mettre au nombre des caractères de la plante, et l'on a même été jusqu'à dire que le nectar était une matière de rebut, inutile au végétal et qu'il rejette. Nous reviendrons d'ailleurs sur cette question.

En résumé, en examinant cette fleur nous trouvons qu'elle produit deux matières différentes; l'une est une poudre vivante, le pollen, dont nous comprenons bien le rôle : il sert à transformer les ovules en graines ; l'autre est un liquide sucré, le nectar, dont nous ne voyons pas encore le rôle utile.

Mais avant de chercher à résoudre cette dernière question, il est nécessaire que nous disions quelques mots des insectes qui butinent les fleurs.

Prenons encore un exemple particulier, les abeilles ; allons près d'une ruche. On en construit qui peuvent s'ouvrir facilement; telle est cette ruche à cadres que je mets sous vos yeux. Après avoir eu le soin de nous munir d'un chapeau à voile et de gants pour ne pas être piqués, ouvrons une ruche telle que celle-ci, pour regarder à l'intérieur. Nous y trouvons des rayons de cire, ainsi que vous l'apercevez ici, dans lesquels les abeilles ont construit une quantité de petites cellules régulières. Détachons un fragment de l'un de ces rayons de cire ; enlevons délicatement avec une plume d'oiseau les abeilles qui le recouvrent, et regardons-le avec attention. Vous distinguez ici quelques alvéoles réguliers ; ils ont la même forme, mais ne renferment pas les mêmes choses. Dans ceux qui sont à la base, fermés par des couvercles bombés, nous trouverions des larves d'abeilles en voie de développement ; ces cellules, plus sombres, sont remplies d'une matière jaune on rougeâtre, que nous pouvons reconnaître ; c'est du pollen de fleurs. Dans ces autres cellules claires, plus nombreuses, nous ne trouverons ni pollen ni larves, mais une matière transparente et très sucrée ; c'est le miel ; nous verrons qu'il est fait avec le nectar, le liquide sucré des fleurs.

A quoi servent ces provisions de miel et de pollen ? Si nous observions les abeilles au moyen d'une ruche qui ait une paroi de verre, nous pourrions remarquer qu'elles font avec ces deux substances une bouillie dont elles nourrissent leurs petits, c'est-à-dire les très jeunes larves. Le miel, en outre, est mis en provision pour leur propre nourriture.

Comment les abeilles rapportent-elles le pollen?

Plaçons-nous, sans bouger, à l'entrée d'une ruche par un jour de beau temps, et examinons les abeilles qui rentrent. Vous voyez celles-ci qui rapportent sur leurs pattes de derrière deux masses de pollen; cette autre, qui est là au milieu, a aussi recueilli du pollen sur ses pattes ; mais en outre, vous remarquez ces sortes de plumet qu'elle porte sur la tête ; en se plongeant dans des fleurs d'orchidées, elle en a enlevé les masses polliniques avec le dessus de sa tête. Et le nectar, ce liquide sucré qui sert à faire le miel, de quelle manière le transportent-elles? Si nous prenons une de ces abeilles par les ailes, de manière à n'être pas piqué, en pressant un peu sur sa poitrine, nous verrons apparaître sur sa bouche une goutte de liquide sucré. C'est le nectar, qui est recueilli dans une poche située en arrière de la bouche, pour être déposé dans les cellules où il se transforme en miel.

Nous parlerons aussi des bourdons, autres espèces d'insectes qui recherchent avidement le liquide sucré des fleurs ; il ne faut pas les confondre avec les abeilles mâles ou faux-bourdons dont ils se distinguent par leur corps plus gros, plus trapu, bien plus velu, souvent orné de vives couleurs, rouge, jaune rayé de noir, comme celui que représente cette figure.

Ainsi les deux substances que produit la fleur : le pollen et le nectar, sont recueillies par des insectes qui s'en servent pour leur nourriture ou pour celle de leurs petits. Nous avons vu comment ces matières sont produites, et comment elles sont utilisées par les visiteurs des fleurs ; examinons maintenant comment se fait la récolte, car, comme vous le savez, c'est là le point le plus important du sujet qui nous occupe.

A la fin du siècle dernier, un observateur allemand, Christian-Conrad Sprengel, a consacré une grande partie de son xistence à observer les insectes visitant les fleurs.

(*A suivre.*)

Le Gérant : H. Hamet.

Sceaux. — Imprimerie Charaire et fils.

N° 5. SIXIÈME ANNÉE. Mai 1881.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE: Le Tyroglyphe ou Ciron du fromage, par M. Cosson. Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie: Séance d'avril. Guêpes cartonnières, par M. E. Savard, et note par M. Ramé. Les dimensions du Phylloxéra de la vigne, (*la Réd.*). L'Hylarge des pins, par M. Maurice Girard.

Le Tyroglyphe ou Ciron du fromage

Dans certains départements du centre de la France où l'on fabrique des fromages maigres avec du lait écrémé, on a l'habitude, aussitôt qu'ils sont égouttés et formés, de les saupoudrer de certains animalcules qu'on conserve avec soin pour cet usage. Ces petits animaux sont ce qu'on appelle vulgairement cirons du fromage. Ils ont aussi les honneurs de la table, puisqu'on leur livre en pâture cet aliment avant de le servir à la consommation de l'homme. Honneurs assurément immérités; si l'on demandait aux ménagères la raison de leur croyance aux vertus de ces animaux dans la préparation des fromages, elles seraient fort embarrassées de donner une réponse plausible, à moins que ce fût celle-ci, qui coûterait un peu à leur amour-propre : Nous faisons comme les moutons de Panurge.

Examinons un peu les titres et qualités du ciron fromager.

C'est une des cinq parties du genre qui a été décoré par les entomologistes modernes du nom de *Tyroglyphe,* mot formé de la langue grecque et que signifie *sculpteur du fromage;* il est classé dans les *arachnides acariens.* Cet animalcule appelé *Tyroglyphus siro*, *Tyroglyphus domesticus,* par les célèbres La-

treille et Linné, a pour congénères les *T. longior*. *T. Siculus*, *T. echinopus*, et *T. entomaphagus*.

L'espèce qui nous occupe se trouve accidentellement sur la croûte de quelques fromages avancés, comme le roquefort, et en outre dans les farines avariées. Le tyroglyphe domestique est visible à l'œil nu et forme comme la transition avec les animalcules qui demandent pour être vus l'emploi du microscope. Les femelles plus grosses que les mâles ont une longueur qui varie de 20 à 30 dixièmes de millimètres. Comme tous les organismes placés par leur petitesse aux derniers degrés de l'échelle animale, ces arachnides se distinguent par une prodigieuse fécondité quand ils sont placés dans des conditions favorables. C'est ainsi que les tyroglyphes se multiplient avec une rapidité telle, que, déposés sur la caséine à une température au-dessus de 25 degrés, deux individus suffisent pour en reproduire plus de 20,000 au bout d'un mois.

Cette trop nombreuse colonie produit alors sur le fromage blanc une croûte colorée plus ou moins épaisse, qui a déjà subi une fermentation avancée et dont la saveur est âcre et désagréable, tandis que l'intérieur du fromage est encore blanc et privé de cette saveur piquante qu'on recherche dans les fromages. Cette croûte colorée n'a d'autre effet que de donner aux fromages ainsi traités une fausse apparence de maturité, qui n'est en réalité qu'un trompe-l'œil.

Au moment de la consommation, il est très difficile de débarrasser le fromage de cette population parasite passablement gênante pour ne pas dire davantage. Les huit pattes de ces petits arachnides sont, par leur conformation, autant de crampons qui les font adhérer solidement au corps qu'ils habitent. Mais dès que le fromage est entamé, c'est comme la brèche ouverte d'une ville assiégée par laquelle des légions d'animalcules voraces pénètrent dans l'intérieur de la place qu'ils infestent de leur présence.

Une population qui décuple si rapidement exige beaucoup de vivres. C'est la meilleure substance de nos fromages qui en fait les frais. Ces agapes, qui se continuent sans fin dans le

silence de nos caves, finissent par absorber une quantité appréciable de matière caséeuse qui se trouve ainsi sacrifiée en pure perte.

Une croûte profondément creusée et sillonnée accuse le passage de ces voraces animaux. Ces fromages sont consommés en grande partie dans les campagnes où on les fabrique. J'ai vu souvent les campagnards en manger sans prendre garde aux nombreux tyroglyphes qui les recouvrent et qui passent ainsi dans les intestins. Je trouve là un véritable danger pour la santé.

La chimie expérimentale nous apprend bien que le caillé, pendant les manipulations qu'on lui fait subir, se recouvre spontanément d'une certain nombre d'organismes vivants, cryptogames et infusoires, qui sont les véritables agents de la fermentation caséique. Mais là nous avons affaire à des êtres microscopiques, invisibles, parfaitement négligeables à cause de leur innocuité. C'est une intervention étrangère, naturelle, opportune, qui se fait à notre avantage en opérant une transformation lente et graduée de la matière caséeuse, à l'encontre des tyroglyphes employés à profusion, qui produisent cette fermentation rapide et désordonnée, contraire à toutes les règles de la fabrication fromagère.

Ce dernier procédé, que je combats, n'est jamais employé dans la préparation des fromages renommés du commerce ; et ceux qu'on recouvre ainsi de tyroglyphes sont réduits à la consommation locale ou à celle des populations ouvrières du voisinage, parce qu'ils seraient difficilement acceptés de la classe bourgeoise des villes.

Il serait à souhaiter que toutes les ménagères qui ont un culte pour le tyroglyphe, comme j'en ai connues, examinassent de près ce petit arachnide dont la vue au verre grossissant est loin d'être réjouissante. Nous savons déjà que le ciron a une parenté zoologique fort suspecte. Sur un corps trapu, molasse, semi-transparent, d'un gris sale, se dressent du côté de l'abdomen, de nombreuses verrues surmontées de soies d'inégale longueur, et dont l'une, à l'extrémité du corps, se distingue

par sa teinte rouillée et vineuse; c'est la bouche, sorte de rostre terminé en suçoir. Qu'on se figure une hideuse agglomération de poils de bosses, de pattes, d'ongles et d'appendices gélatineux; à première vue, cela tient du ver, de l'araignée, du pou et du sarcopte. Si l'on promène la loupe pour avoir une vue d'ensemble, on aperçoit comme une populace avinée qui grouille, rampe, se vautre, se démène et se culbute sur un amas sordide et pulvérulent composé surtout de larves, de victuailles et d'excréments. Ce tableau peu flatteur, mais non chargé, donne une idée de l'arachnide qu'un entomologiste a baptisé du nom parfaitement justifié de *T. sordidus*.

Tous ces griefs réunis constituent, à mon avis, un dossier largement suffisant pour motiver la condamnation du *Tyroglyphus siro*. Est-ce à dire que j'appelle sur lui les foudres administratives? L'ennemi que je combats ne mérite pas tant d'honneur. Mais je voudrais dire et redire aux ménagères que la première condition pour faire de bons fromages, c'est de ne pas écrémer à outrance le lait destiné à cette fabrication. Quant aux cirons, au lieu de les mettre à l'engrais en les gorgeant de caséine, on ferait beauconp mieux de laisser crever de faim ces vilaines bêtes ou de les jeter au feu. C'est tout ce qu'elles méritent.

Telles sont, monsieur le directeur, les observations spéciales que j'ai eu l'occasion de faire de mes recherches sur le lait et ses dérivés. Si vous jugez, comme moi, qu'il soit utile de les faire connaître aux populations rurales, vous voudrez bien leur accorder la publicité de votre estimable journal. Je suis convaincu qu'il suffira de renseigner sur l'inutilité et le danger de la pratique que je combats pour arriver à la faire disparaître.

COSSON, *pharmacien de 1re classe.*

Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie.

SÉANCE DU 20 AVRIL. — PRÉSIDENCE DE M. DE GINESTOUS.

Le procès verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire général fait part de la mort de M. Arthaut, ancien membre du conseil d'administration de la Société, et très dévoué à son œuvre. Le président témoigne les vifs regrets que l'assemblée éprouve de cette perte.

M. Ramé entretient l'assemblée du résultat des éclosions qu'il a obtenues de diverses chrysalides qu'il possédait : *Attacus Yama-mai* (ver à soie du chêne), le mâle est né le 25 mars, la femelle n'est née que le 5 avril ; grand Paon de nuit, mâle et femelle le 10 avril, le premier mal développé ; *Acronycta aceris* (Omicron ardoisé), nés fin mars. Même date pour l'*Acronycta Psi*, le Psi. Ce matin, 20 avril naissance du *Ptilodontis palpina* ou Museau.

M. Savard exhibe un nid de guêpe cartonnière d'une espèce très petite. M. Ramé entre dans des détails sur les guêpes inventeurs du papier et du carton.

M. Cuny, d'Entre-deux-Eaux, communique son mode de pratiquer les essaims artificiels avec sa ruche en paille de forme carrée, jaugeant environ 40 litres.

M. Geslin, de Bellême demande qu'à l'occasion du concours régional qui aura lieu prochainement à Alençon, la Société centrale provoque un groupement d'apiculteurs de l'Orne et de la Sarthe pour la formation d'une société, comme il en existe dans l'Eure et Loir, la Somme, l'Aube, etc. Le président répond que c'est aux apiculteurs de la localité à prendre l'iniative de ce groupement, et engage vivement M. Geslin à prendre part à ce concours et à ouvrir une liste d'apiculteurs qui formeront le premier noyau. Cet honorable correspondant demande ce que la Société pense du *moyen électrique* contre les abeilles, publié par un journal allemand, la *Deutsche presse*. Le professeur du Luxembourg répond qu'il s'agit dans cette affaire de l'*asphyxie momentanée*, dont les effets ont été interprétés par un traducteur ignorant et enthousiaste.

M. Hamet entretient l'assemblée de la situation de l'établissement de la Société au parc de Montsouris. Il dit que l'éducation des vers à soie du mûrier pourrait commencer l'année prochaine si les constructions sont faites cette année. Quan

à l'éducation des vers à soie du chêne, il faudra attendre plusieurs années; les chênes plantés poussent lentement dans ce terrain rapporté.

Le secrétaire présente pour faire partie de la Société M. Geslin, apiculteur à Bellême (Orne). L'admission de ce membre est prononcée et la séance est levée.

L'UN DES SECRÉTAIRES : DELINOTTE.

Guêpes cartonnières.

Genre Chartergus. — Ordre des hyménoptères. — Espèce Chartergus apicolis.

PAR M. E. SAVARD.

Caractères. Première dent des mandibules très courte, rapprochée des autres; celles-ci pointues, égales entre elles, également espacées.

Prolongement du bord antérieur du chaperon angulaire.

Abdomen sans pédicule.

Pattes moyennes.

Radiale s'avançant plus près du bout de l'aile que la troisième cubitale.

Deuxieme cubitale pas beaucoup rétrécie vers la radiale.

Troisième cubitale un peu dilatée vers le limbe.

Tous les différents guèpiers de nos Guèpes d'Europe, que nous trouvons construits, si industrieusement, soutiendraient mal la comparaison avec ceux d'une espèce de Guèpes d'Amérique; ils ne nous sembleraient plus que des ouvrages grossiers.

L'enveloppe, les cellules et les piliers sont composés de fibrilles de bois, détachées par les mandibules des guèpes. Elles sont mêlées d'une liqueur gluante, et par une nouvelle préparation, elles deviennent une espèce de pâte, et prennent, sous la pression des mandibules, la forme d'une sorte de papier.

1. Qui fait du carton.

Dans l'état de mollesse, on conçoit facilement que cette matière adhère aux endroits sur lesquels elle est posée, et qu'ensuite elle s'étende sous la pression des mandibules pour prendre la forme que désire lui donner l'industrieuse guêpe.

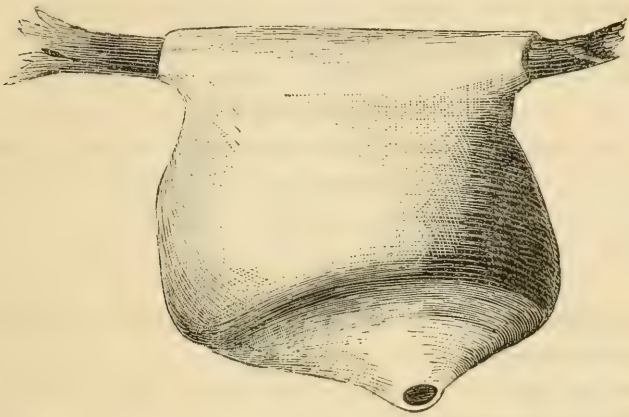


Fig. 14. — Nid de guêpe cartonnière.

C'est une espèce de vase solide qui soutient une forte pression. Il est fait d'un carton qui ne le cède en rien au plus beau, au plus fort que nous sachions faire.

Si l'on remet ce vase entre les mains d'un de nos ouvriers en carton, et qu'il l'examine, il ne lui viendra jamais dans l'esprit par qui il a été fait.

Les environs de Cayenne sont un des pays de l'Amérique où on les trouve ; ils restent exposés aux injures du temps : ils sont suspendus par leur partie supérieure, et la plus menue, à une branche d'arbre.

Au bout de cette partie est une espèce de long anneau, ou plus exactement un tuyau de deux ou trois pouces, dans lequel passe une branche plus ou moins grosse ; la branche a été le noyau sur lequel le tuyau a été construit et fixé. Depuis le bout supérieur jusqu'à l'inférieur, le diamètre du nid va en

augmentant. Cette espèce de boîte de carton est de figure conique ou sphérique et fermée par en bas ; elle a un fond de même matière que le reste des parois, convexe en dehors, et qui s'allonge plus qu'ailleurs à son milieu. Le trou qui est à sa partie basse a environ cinq lignes de diamètre. C'est la seule et unique porte qui donne entrée et sortie aux guêpes. Ce nid est occupé en partie, comme celui d'autres guêpes, par des gâteaux disposés par étages. On en compte jusqu'à onze dans un guêpier, on peut en trouver plus dans d'autres. Comme les gâteaux des autres guêpes ils sont remplis de cellules hexagonales et seulement sur leur face inférieure ; enfin le carton est différent, comme le reste de l'architecture des guêpiers de nos guêpes communes, qui ne font que du simple papier.

Nous ajouterons à la note de M. E. Savard une communication du même genre adressée par M. A. Ramé, professeur, directeur des cours théoriques professionnels de la chambre syndicale du papier.

— Il y a plusieurs genres de fabrication de nids de guêpes, ceux de nos contrées sont plus généralement faits en papier. Voilà qui peut paraître étrange mais cela est cependant très vrai, et même d'un papier parfaitement bien collé et imperméable *qui, étant satiné, pourrait très bien recevoir l'écriture.* La seule différence que l'on puisse signaler, c'est que la main de l'homme a fait intervenir dans la fabrication une manifestation de plus, celle du blanchiment.

Revenant au nid en question, qui, celui-là, n'est pas en papier, mais bien en carton, et qui plus est en carton-paille tel que l'employaient les relieurs d'autrefois, notamment le roi Henri II, qui fut l'un des plus célèbres de son temps, nous dirons que ce nid est tout entier fabriqué avec du carton-paille de résistance et d'une force telle qu'une voiture de pierre pourrait écraser les alvéoles qui sont à l'intérieur, briserait le nid dans sa forme mais ne pourrait jamais anéantir la matière qui peut résister aux chocs les plus violents.

La pâte de l'enveloppe préparée par chaque insecte est faite de la même façon qu'opèrent aujourd'hui nos fabricants de papier et de carton. On va même jusqu'à dire que les Chinois, profonds observateurs, ont découvert le procédé employé et ont créé le commencement de l'industrie du papier à la suite de sérieux et minutieux examens de l'histoire naturelle des Insectes.

Les cellules ne sont pas en cire, mais bien en carton ; une galerie spéciale, qui mène à l'ouverture et conduit aux logements de chaque étage, est précieusement ménagée. De même que les anciens faisaient pourrir le chiffon au début de leur art, de même les guêpes n'emploient que des matières arrivées à ce degré. Ce que nous regardons comme mauvaises herbes croissant au bord des marais, au bord des ruisseaux est le meilleur des produits de fabrication. Les fibres ligneuses et les racines qui ont été à un moment séchées par l'ardeur du soleil, pourrissent dans l'eau; mais les filaments ne sont pas détruits, la cellulose existe toujours, la partie végétale solide n'est pas anéantie, la guêpe va chercher par petites parties ces brins de paille plus ou moins désagrégés, coupe avec ses mandibules des fragments quelquefois aussi gros qu'elle-même, puis les défile, les triture et les rend à un état pareil à celui du chanvre roui, les pétrit, et les humectant d'une salive glutineuse, réunit les parties les unes aux autres ; toutes les ouvrières travaillant ensemble arrivent rapidement à un résultat surprenant ; le travail intérieur dont la pâte ne paraît pas aussi imperméable semble avoir été fait après l'enveloppe. Cette dernière, qui ressemble au papier mâché ou carton-pierre, pour arriver à un degré d'imperméabilité qui défie et la pluie et le soleil, est enduite de parties de vernis et de gomme, ce qui lui donne l'aspect d'une carapace de citrouille ou de gourde. Les guêpes apportent chacune leur contingent et lissant avec leur langue l'enduit ou vernis qu'elles ont ainsi préparé, arrivent de la sorte à une solidité que le genre humain peut envier. Voici les observations que j'ai pu recueillir et si j'ai pu être assez heureux pour intéresser vos nom-

breux lecteurs sur ce sujet aride, j'en serai le premier satisfait.

Les guêpes cartonnières, en particulier, ont un assez grand nombre d'espèces, encore mal connues, de l'Amérique méridionale chaude; ce que nous disons sur les guêpiers est à titre général.

Les dimensions du Phylloxéra de la vigne

Beaucoup de livres donnent des images nécessairement grossies du Phylloxéra de la vigne; des planches murales destinées aux cours publics et aux Ecoles primaires, soit déjà éditées, soit en préparation, reproduisent, les diverses phases du funeste insecte, avec une amplification énorme, destinée à le faire voir de loin à un grand nombre de personnes.

On s'habitue vite à ces grossissements grandioses, et ceux des instituteurs notamment, qui n'ont pas encore vu le Phylloxéra et qui peuvent le rencontrer d'un jour à l'autre, à mesure que ses ravages s'étendent, se font peu l'idée des grandeurs réelles de ce minuscule insecte, qui compense son extrême faiblesse par ses multitudes, offrant ainsi un exemple des effets considérables que peut présenter l'action des petites forces simultanées. C'est surtout cette petitesse qui a empêché tant de personnes de voir dans le Phylloxéra ce qui est réellement la cause de la maladie de la vigne.

Nous pensons rendre service aux lecteurs du *Bulletin d'Insectologie agricole* en mettant sous leurs yeux les dimensions réelles du Phylloxéra rapportées au millimètre, dans les diverses formes de son cycle vital si compliqué :

1° Femelles agames, sans ailes et rostrées, soit des racines, soit des galles des feuilles.

Œuf récemment pondu, 0,24 millim. de long sur 0, 13 de large. — Femelle aptère des racines, environ 0 75 millim. de long sur 0,50 de large; femelle aptère des galles un peu plus large que la précédente. Les larves, après leurs diverses mues,

ont des dimensions intermédiaires entre celles de l'œuf et de la femelle adulte pondeuse.

2° Femelles agames, ailées et rostrées.

Nymphe de la femelle ailée un peu plus allongée que la femelle aptère, dont elle provient après une mue. — Femelle ailée, un peu plus d'un millimètre de longueur. Elle pond sur les bourgeons, parfois sur les ceps ou sur la terre, des œufs de deux sortes : œuf mâle, de 0,26 millim. de long sur 0,13 de large : œuf femelle, de 0,40 millimètres de long sur 0,20 de large.

3° Sexués sans ailes ni rostre.

Ce sont de véritables avortons, ne prenant pas de nourriture, courant çà et là sur les ceps, le mâle s'accouplant avec la femelle, puis celle-ci pondant sur le cep seul l'œuf d'hiver, qui renouvellera au printemps suivant la génération des femelles agames, d'abord sans ailes, des racines et des galles.

Sexué mâle, 0,27 millim. de long sur 0,13 de large; sexué femelle, 0, 48 millim. de long sur 0,20 de large. — Œuf d'hiver : en automne : 0,25 à 0,28 millim. de long sur 0,11 à 0,10 de large; au printemps suivant : 0,36 millim. de long sur 0,16 de large; cet œuf s'est gonflé par le développement de l'embryon qu'il contenait. (*La Rédaction*).

L'Hylurge des Pins et ses ravages

PAR M. MAURICE GIRARD

On sait que la Sologne, suivant l'usage des sols infertiles, offre de grandes plantations de pins, des espèces Pin silvestre et Pin maritime. Le rigoureux hiver 1879-1880, ayant détruit cette dernière espèce, les Scolytiens pinivores, qui jusqu'alors répartis sur d'immenses surface, ne causaient pas de dommage appréciable, se sont rejetés exclusivement sur les Pins silvestres, dont ils ont envahi les forêts, car ils ne pouvaient plus vivre du bois mort des Pins maritimes. Ce sont des in-

sectes qui volent très bien, surtout à l'aide du vent qui entraîne leurs corps légers. Aussi le déménagement n'a pas été difficile, et, dès l'été de 1880, les ravages, bien plus sensibles sur une surface de pineraies réduite, étaient signalés de toutes parts en Sologne et appelaient l'attention de la Société des Agriculteurs de France à sa session de février 1881. La cause principale, sinon unique, du mal est un Scolytien répandu dans toute l'Europe et nommé l'*Hylurge piniperde* (ancien Hylésine).

Dans les pineraies de M. Des Francs, à Saint-Cyr-en-Val, près d'Orléans (Loiret), dans les quelques jours de soleil qui eurent lieu en février 1881, les ouvriers forestiers étaient fort incommodés par de véritables essaims de ces minimes insectes qui les entouraient et pénétraient sous leurs vêtements par le col et les manches. Ces ouvriers prétendaient qu'ils étaient piqués par ces sortes de mouches, prenant pour des piqûres soit les morsures des mandibules, soit la sensation que produit le contact de ces Scolytiens, rugueux comme des petites rapes.

Des dégâts anologues, produits dans l'Isère, furent indiqués à la même sesion. En Sologne le mal continue très gravement cette année même, et j'ai reçu, à plusieurs reprises de Sologne et aussi de Touraine, des échantillons de jeunes branches de Pin silvestre attaquées par les larves de ce *Ravageur des forêts*, nom général qu'on donne souvent aux Scolytiens. Elles sont perforées en long, comme un tuyau de pipe, et on trouve en ce moment (fin mai 1881), dans ces tuyaux, soit la larve avancée, soit la nymphe, soit même l'adulte venant d'éclore. Au reste la grande majorité des larves se tient au pied des arbres, sous les écorces.

Le Coléoptère qui cause de si grandes alarmes en ce moment appartient aux Scolytiens, peu éloignés des Charançons, à larves pareilles, aveugles, sans pattes et courbées, les adultes ayant un rostre obtus et beaucoup plus court. Différents des Anobiens ou Vrillettes, qui n'attaquent que les bois morts et même ouvrés depuis longtemps, les meubles, les char-

pentes, les boiseries, les frises de parquet, les Scolytiens s'en prennent aux arbres vivants et sur pied, mais affaiblis par diverses causes. Ce sont eux, en effet, dont les femelles perçent les écorces et creusent, entre écorce et aubier, ces galeries, si visibles souvent sur nos buches et où elles disséminent leurs œufs. Les larves embranchent leurs galeries sur celle de la mère, galeries qui vont en s'élargissant à mesure que la larve grossit. Les arbres jeunes et vigoureux sont épargnés do'rdinaire, car les afflux de sève forcent les femelles à rebrousser chemin et tuent les larves. Ce fait là est spécial aux Scolytiens, ce qui n'a pas été compris et a fait se propager cette erreur que les insectes en général n'attaquent que les végétaux déjà affaiblis par la maladie et ne sont pas la cause du mal ; de là le *Phylloxéra-effet* et tant d'erreurs analogues, qui mènent tout droit aux absurdités des générations spontanées.

Le genre *Hylurgus*, Latreille, détaché aujourd'hui des anciens *Hylesinus*, est formé d'espèces spéciales aux arbres résineux ou arbres verts, à feuilles persistantes, et l'espèce la plus redoutable, qui ravage en ce moment la France, est l'*H. Piniperda*, Linn., insecte répandu dans toute l'Europe et spécial aux pineraies des Pins silvestres, maritimes et laricios. Il est long de 4 à 5 millimètres, selon les sujets plus ou moins bien nourris (les variations de taille sont fréquentes par cette cause chez les insectes), à rostre ou museau très court, à corps cylindroïde, d'un brun marron plus ou moins foncé, avec le prothorax ou corselet ponctué, retréci en avant en long tronc de cône, comme un groin, ce qui doit aider la femelle à creuser son trou de ponte, ce corselet rugueux et dur fonctionnant comme la rape dont on se sert

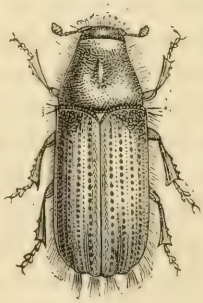


Fig. 15.
Hylurge piniperde, adulte.

en chimie pour percer un bouchon; les élytres, un peu plus claires que le corselet, sont ridées, crénelées en avant, deux fois aussi longues que le prothorax et un peu plus larges, avec des stries ponctuées entre lesquelles d'autres points sont disposés en lignes. Les intervalles impairs, à partir de la suture des élytres, portent à l'extrémité de petits tubercules couronnés de poils raides et courts, qui garnissent aussi quelques autres parties du corps.

L'espèce n'a qu'une génération par an. Les adultes ont passé l'hiver engourdis et cachés sous la mousse, dans les branches tombées et déjà creusées au centre, dans les anciennes galeries de ponte des années précédentes. Ils s'envolent de bonne heure en essaims considérables, de janvier à mars, selon la température et la latitude, en remontant du sud au nord de la France, et selon l'altitude si on est en pays de montagne. Les femelles fécondées perforent les écorces des souches de Pins restées en terre, celles des Pins coupés ou renversés par le vent, et aussi celles des Pins en pied, mais affaiblis et maladifs. On s'aperçoit de leur présence par la vermoulure rejetée des galeries et souvent par la résine qui se concrète en tubes autour des trous d'entrée. Les galeries entament à la fois le liber et l'aubier, un peu sinueuses et obliques à leur base, puis, se relevant de bas en haut, parallèles à l'axe de la stipe et un peu élargies à leur extrémité; chaque femelle pond environ cent vingt œufs, disséminés dans la longueur de sa galerie. Les larves sortent des œufs au bout de très peu de jours et sillonnent assez régulièrement le liber de galeries qui, au moins au début, sont à angle droit avec la galerie de ponte creusée par la mère; les galeries des larves sont terminées par de petites chambres élargies où elles se transforment en nymphes et l'adulte sort, le plus souvent, en pratiquant un trou à l'écorce. La multiplication des galeries de ponte et des galeries de larves occasionne des écoulements excessifs de sève, amenant le dépérissement, et même parfois la mort des Pins.

Le développement des larves devient rapide en mai, et les

adultes prennent leur essor en juin et au commencement de juillet. Ces adultes sont encore plus nuisibles que les larves; comme ils doivent passer l'hiver, il faut qu'ils se nourrissent pour atteindre l'époque où ils seront engourdis par le froid. L'adulte pratique à la base des pousses d'un an, de deux ou trois ans, un trou par lequel il pénètre jusqu'au centre de la branche. Il creuse la jeune tige en suivant son axe et généralement s'échappe par une seconde ouverture pratiquée près du bourgeon terminal. Parfois, revenant sur ses pas, il sort par son trou d'entrée. Les rameaux perforés se dessèchent et tombent sur le sol, principalement après les coups de vent un peu violents. Si l'on fend quelques-uns de ces débris ligneux à la fin de l'été ou en automne, on trouve dans chaque tuyau de quelques centimètres de longueur, un, deux et jusqu'à cinq insectes. Les arbres attaqués sont alors facilement reconnaissables à leur cime maigre et pointue, comme taillée aux ciseaux par ces *jardiniers de la forêt*. A leurs pieds, du reste, le terrain est couvert de rameaux transformés en petits tubes.

La destruction directe des Hylurges est impossible à essayer, non plus que celle des autres Scolytiens, à cause de leur extrême petitesse et de leur vol en immenses essaims ailés que le vent transporte partout. En présence de telles multitudes il est absolument illusoire de compter sur le concours des oiseaux insectivores. D'abord, pour l'Hylurge qui s'envole au premier printemps, on peut dire que les oiseaux de passage ne sont pas encore arrivés et que les oiseaux, en général, ne sont utiles qu'au moment des nichées.

Au reste on abuse beaucoup trop des petits oiseaux, thème sempiternel de bavards ignorants et matière à romances sentimentales, surtout pour la race féminine des poètes.

Un moyen qu'on emploie avec succès dans les circonstances ordinaires, quand les Hylurges ne sont pas trop nombreux, est celui des *arbres-pièges*.

On abat çà et là quelques Pins sur lesquels se portent avec prédilection les Scolytiens, en raison de l'affaiblissement considérable de la sève.

Quand ces arbres sont, en quelque sorte, saturés d'Hylurges on les emporte loin de la pineraie pour les débiter. Il faut opérer plus énergiquement quand il y a des dévastations grandioses, comme celles de 1880 et 1881. On aura soin d'enlever les souches, opération parfois coûteuse, mais très efficace, car elles sont des refuges prédestinés pour les Hylurges. En outre, il faudra écorcer immédiatement tous les Pins abattus et façonnés en buches, qui demeurent en tas dans la forêt. Enfin, aux dernières semaines de l'été et surtout en automne, à la suite d'un orage ou d'une tempête de vent qui jonchera de nombreuses pousses le sol d'un massif, on réunira ces pousses au rateau; on les transportera ensuite à la brouette, ou à l'aide de paniers ou de sacs, sur une place vide, et on livrera aux flammes vengeresses d'un feu clair de branchages tous les coupables enfermés dans leurs tuyaux, de manière à diminuer beaucoup les multitudes des essaims du printemps.

Les meilleurs moyens sont, comme toujours, contre les insectes, les intempéries, telles que les gelées blanches tardives et surtout les ennemis naturels tirés de la classe des insectes. Il y a d'utiles Coléoptères, de la tribu des Clériens (celle du clairon des ruches né du *Ver rouge* des apiculteurs. Ce sont des insectes ornés de jolies couleurs, à aspect de fourmis, et dont il a été récemment question dans le *Bulletin*, à propos de l'espèce adressée par notre collègue M. Ramé. Les *Tillus* ou *Thanasimus formicarius* et *mutillarius* font sous les écorces, et surtout à l'état de larves carnassières, un grand carnage de larves funestes des Scolytiens ; malheureusement ces auxiliaires ne sont pas assez nombreux. Nos grands alliés sont les *entomophages internes*, les Hyménoptères à tarière, principalement des tribus des Chalcidiens et des Braconiens.

(*A suivre.*)

Le Gérant : H. Hamet.

Sceaux. — Imprimerie Charaire et fils.

N° 6. SIXIÈME ANNÉE. Juin 1881.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE: Manière de recueillir et de conserver les insectes, par Quoedvlieg. — Education du ver à soie du chêne (*suite*) par M. de Riscal. — Conférence sur les insectes nuisibles aux céréales (*suite*) par M. E. Vianne. — Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie, séance de mai 1881. — L'Hylurge des pins (*fin*) par M. Maurice Girard (*fin.*) Les Insectes (bibliographie) par A. L. Brehm.

Entomologie pratique.

Manière de recueillir et de conserver les insectes [1].

S'il est vrai, ainsi que l'affirment beaucoup d'entomologistes, que les insectes fassent subir à l'agriculture une perte supérieure à la valeur du coton ou à la moitié de la valeur moyenne de la moisson, il est grand temps, me semble-t-il, que les jeunes gens de la campagne apprennent les noms, étudient l'anatomie, observent les mœurs de ces fléaux de nos campagnes. Ils sauront ainsi reconnaître les moyens de s'opposer à leur multiplication, de les détruire ou de leur déclarer une guerre intelligente. Il y a beaucoup à faire dans ce sens, et chaque jour nous apporte de nouvelles découvertes, à mesure que le nombre des entomologistes observateurs et expérimentateurs va en augmentant, à mesure qu'on avance dans l'application pratique de l'histoire naturelle.

Comment les fils des agriculteurs commenceront-ils leurs études d'entomologie? En premier lieu, ils auront à se familiariser avec les premières notions de cette science; ensuite

1. Traduit par Louis Quoëdvlieg.

ils travailleront à se former une collection qui peut être la source de renseignements précieux, même si le jeune entomologiste ne dépasse pas le seuil du temple de la science.

Bien des fils de cultivateurs pourraient former une bonne collection d'insectes avec moitié plus de facilités que les citadins, pourvu qu'ils eussent seulement le goût de commencer. Un des meilleurs entomologistes américains a pris goût à l'étude des insectes alors qu'il était apprenti tailleur; il recueillait des mouches et des guêpes de couleurs brillantes et les fixait avec une épingle à la muraille de sa boutique. — Bien des entomologistes en renom ont eu des débuts tout aussi modestes. Il est probable que l'idée d'étudier et de recueillir les insectes n'est venue qu'à un petit nombre de fils de fermiers; l'un d'eux m'écrivait dernièrement, en m'annonçant qu'il allait étudier l'entomologie : « Jamais je n'ai supposé qu'un jeune homme de la campagne pût recueillir des insectes; j'y voyais seulement un passe-temps pour ceux qui ont des loisirs à consacrer à ces recherches et à ces études. » C'est une grave erreur. Un jeune campagnard a toutes les facilités désirables; c'est autour de lui qu'il peut le mieux étudier les insectes, ennemis acharnés du cultivateur, qu'il peut les suivre dans toutes leurs métamorphoses, qu'il peut à la fois se rendre matériellement utile à l'agriculture et concourir au progrès de la science.

Si les fermiers connaissaient un peu plus d'entomologie, s'ils étaient initiés aux particularités du monde des insectes qu'ils dédaignent si profondément, ils sauveraient chaque année bien des milliers de francs que leur font perdre ces bestioles. On ne saurait apprécier au juste les torts qu'elles causent à l'agriculture, mais on peut se faire une idée de l'importance de ce fléau, d'après ce qu'en dit l'*American entomologist* du mois de septembre 1868, qui assure que leurs déprédations dépassent, en Amérique, la valeur totale de la récolte du coton. « En somme, nous restons certainement au-dessous de la vérité, en affirmant que, en moyenne, notre pays perd annuellement une somme de trois cent millions de

dollars [1] par les déprédations des insectes nuisibles. » Parlant ensuite des travaux du docteur Fitch sur les insectes nuisibles de l'État de New-York, il affirme, suivant l'opinion d'agriculteurs éclairés, que ces écrits font réaliser, pour un seul État, un bénéfice de cinquante mille dollars par an. Si les efforts d'un seul homme ont pu produire ce résultat surprenant, quel ne sera pas le succès des efforts de plusieurs hommes, travaillant tous avec zèle au bien-être général? Certains insectes sont nuisibles, d'autres ne le sont pas, d'autres même sont utiles; il faut que l'agriculteur soit à même de reconnaître ses amis et ses ennemis, et il n'apprendra à les distinguer qu'en observant les mœurs des insectes mêmes.

Je ne présente point ici un traité d'entomologie, ce n'est qu'un recueil d'indications pratiques sur la manière de recueillir et de conserver les insectes; j'ai l'espoir qu'elles pourront éveiller chez quelques personnes le goût de l'entomologie, et que par là j'aurai contribué à répandre l'étude de cette science attrayante.

Les *Insectes*, aussi bien que les vers et les crustacés (cloportes, homards, etc.), appartiennent à la division du règne animal connu sous le nom de *Articulata* ou *Articulés*, c'est-à-dire composés d'anneaux ou segments. Les insectes se distinguent en ce qu'ils ont le corps formé de trois parties bien tranchées : la tête, le thorax et l'abdomen; en ce qu'ils ont deux antennes, quatre ailes et trois paires de pattes. Chez les mouches, la seconde paire d'ailes fait défaut [2]; quelques insectes, peu nombreux à la vérité, n'ont pas d'ailes.

La classe des insectes est ordinairement divisée en sept groupes, que l'on appelle *ordres*, et qui se subdivisent en *familles*, *tribus*, *genres* et *espèces*. Un insecte, une fois sorti de l'*œuf*, prend la forme appelée *larve*, qui, quand elle a achevé sa croissance, se dépouille de sa peau, consolide ses téguments externes et devient une *nymphe;* elle reste sous cette

1. Le dollar vaut 5 fr. 34. (*La Rédaction.*)
2. La seconde paire existe, mais peu reconnaissable, sous la forme des *balanciers*. (*La Rédaction.*)

forme jusqu'à ce qu'elle soit arrivée au terme de ses métamorphoses et en sort à l'état d'*insecte parfait.*

On dit que les transformations sont complètes quand les changements d'un état à l'autre sont bien tranchés, comme on le voit fig. 16. Tel est le cas pour les abeilles, les papil-

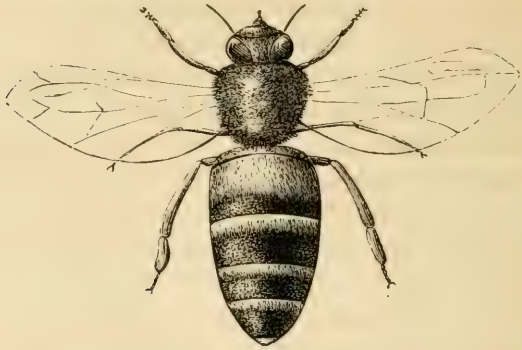


Fig. 16. — Abeille grossie,

lons, etc. Chez les sauterelles, les blattes, etc., les transformations sont incomplètes, parce qu'à aucune période de son existence l'insecte ne devient immobile ni ne cesse de prendre sa nourriture, mais qu'il grandit en changeant plusieurs fois de peau, jusqu'à ce qu'il arrive à l'état parfait. Dans la classe des insectes, les femelles diffèrent des mâles en ce qu'elles sont plus grandes en général et de couleurs moins brillantes; elles sont souvent ornées de dessins différents et ont ordinairement un anneau de moins à l'abdomen. On les désigne ordinairement par les signes suivants : mâle ♂ et femelle ♀.

(*A suivre.*)

Éducation du Ver à soie du Chêne.

PAR M. LE MARQUIS DE RISCAL

(Suite. — Voir p. 56.)

Eclosion. — On doit tenir la graine de *Yamá-naí* dans l'endroit le plus froid de la maison, à partir de l'époque où les

fortes gelées ne sont plus à craindre, jusqu'au moment où se montrent les premières feuilles de chêne. Vers le 16 avril en Espagne, un peu plus tard en France, la végétation du chêne se met en mouvement.

Quand les feuilles font leur apparition, la boîte qui contient la graine est apportée dans l'appartement où doit avoir lieu l'éclosion. L'éclosion a lieu rapidement aussitôt que la température s'élève à un degré convenable.

Le thermomètre étant placé à l'air libre, à l'ombre et au nord, voici la température la plus avantageuse observée au dehors : 15 avril, 6 heures du matin, 11 degrés centigrades ; à midi, 18 degrés; à six heures du soir, 14 degrés; maxima à l'ombre, 18 degrés.

L'épaisseur de la graine dans la boîte ne doit pas dépasser 3 centimètres, afin que les petits vers puissent arriver facilement à la surface.

On place dans la chambre des bouquets de rameaux de chêne, garnis de feuilles, sur des pots remplis d'eau, comme s'il s'agissait de bouquets de fleurs dans un vase. On dépose quelques petits rameaux portant de jeunes feuilles à peine écloses sur la graine dans la boîte. Lorsque ces petits rameaux sont garnis de jeunes vers, on les transporte sur les pots; on en met un nombre suffisant sur le premier pot avant de commencer le second, à raison de deux ou trois vers par feuille.

Si le temps est convenable, lorsque le bouquet de rameaux est dépouillé de ses feuilles par les jeunes vers, c'est-à-dire après trois ou quatre jours, on peut transporter ceux-ci sur les arbres. Pour cela, il suffit de casser les brindilles du bouquet et de les accrocher avec les vers qu'ils supportent aux branches de l'arbre ; on casse les brindilles avec les doigts, ou, plus commodément, avec une petite pince en fer en forme de ciseaux. Si le temps est froid, peu propice et que le vent soit assez fort pour faire tomber les brindilles avant que les vers soient passés sur les feuilles de l'arbre, il faut attendre le beau temps et placer les vers d'un bouquet épuisé sur un nouveau bouquet de rameaux frais.

Le ver à soie, en naissant, a une longueur de 5 millimètres; on peut le mettre sur les arbres quand il atteint 10 millimètres, si le temps le permet.

Dans les petites éducations on fera bien de le nourrir en pot pendant une quinzaine de jours; il sera toujours, pendant ce temps, à l'abri de tous ses ennemis et des intempéries qui peuvent survenir. Pendant le jour on place les pots devant la maison, au soleil, si celui-ci n'est pas trop ardent. Si le soleil chauffe trop, on met les pots à l'ombre. On connait que la chaleur est trop élevée si le thermomètre placé au soleil marque plus de 20 degrés. Si la chambre est petite et les pots nombreux, et que le temps ne permette pas de mettre les vers sur les arbres, on peut placer les pots dehors au pied d'un mur, à l'abri du vent. On les préserve des grandes pluies et du grésil au moyen d'une toile tendue au-dessus d'eux à l'aide de quelques piquets et de quelques perches clouées sur les piquets à une hauteur suffisante pour qu'il soit possible de circuler sous cette espèce de tente.

Les plus jeunes vers seront rentrés la nuit dans la chambre; les plus forts peuvent passer la nuit sous la tente sans inconvénients.

Lorsque dans les premiers jours de leur mise en arbre, il survient du froid qui les engourdit et du vent qui les secoue et les fait tomber à terre, on ramasse les vers tombés et on les remet en pots en attendant des jours meilleurs. Plus tard cette précaution est inutile; si l'on en rencontre quelques-uns à terre, on les replace sur une feuille de l'arbre.

Premier sommeil. — Pendant le premier âge, le ver est d'une couleur jaune, rayée de noir; lorsqu'il a quatorze à vingt jours d'existence, il atteint 2 centimètres de longueur et il entre dans le premier sommeil. Il reste immobile, attaché à une feuille ou à une brindille par les pattes postérieures, la tête haute; il prend une couleur noisette. Il demeure en cet état pendant trois jours si le temps est bon, quatre ou six jours s'il fait froid; après quoi, quittant sa première peau, dont il sort en la déchirant, il se remet en mouvement. La

couleur est alors devenue jaune blanchâtre ou blanc sale.

Deuxième sommeil. — Il y a entre le premier et le second sommeil ordinairement dix jours d'intervalle, pendant lesquels le ver s'occupe à manger jour et nuit si le temps lui convient. S'il fait chaud il se tient à l'ombre le jour sous les feuilles et mange pendant la nuit; s'il fait froid il mange surtout le jour.

Le second sommeil, comme le premier, peut varier de durée; il est de trois à six jours. La couleur, après le second sommeil, est vert clair.

Troisième sommeil. — Le *Yama-maï* entre dans le troisième sommeil dix jours après être sorti du second. C'est l'époque des grandes chaleurs, c'est alors qu'il réclame le plus de soins. Le troisième sommeil dure, comme le précédent, de trois à six jours.

L'insecte conserve sa couleur vert clair et il est alors orné de points argentés et brillants, placés sur une ligne de chaque coté du corps, en arrière de la tête. Il n'y a pas une parfaite constance dans le caractère que présentent ces taches. Le nombre des points brillants varie de deux à quatre de chaque côté.

Quatrième sommeil. — Le quatrième sommeil se produit ordinairement dix jours après la sortie du troisième. Il dure également de trois à six jours, après quoi le ver se remet à manger jusqu'au moment où il se dispose à filer, ce qui arrive généralement vingt jours après le dernier sommeil.

Filage ou coconnage. — Lorsque le ver à soie du chêne est arrivé au point où il ne mange plus, il éprouve une sorte de purgation qui se termine par un écoulement de quelques gouttes de liquide clair par l'anus. Puis il cherche un endroit convenable pour filer son cocon. Il le place ordinairement sur la face inférieure d'une feuille entière ou bien sur une petite branche abritée sous des feuilles. Pour obtenir la fixité des deux ou trois feuilles voisines, il les relie ensemble par quelques fils de soie, puis il travaille en s'enfermant dans le cocon qu'il fabrique et qu'il met environ cinq jours à confectionner.

Le cocon est complètement fermé et d'une couleur blanche

teintée de vert clair. A l'intérieur du cocon, l'insecte est passé à l'état de chrysalide.

Eclosion des papillons. — Accouplements. — Ponte. — La chrysalide demeure dans le cocon pendant environ 30 à 35 jours, après lesquels elle perce son enveloppe et en sort à l'état de papillon, qui secoue ses ailes, se met à marcher et ensuite prend son vol. Les mâles et les femelles se recherchent et s'accouplent. L'accouplement peut durer un ou deux jours, après quoi le mâle meurt, ses ailes sont brisées; la femelle se met à pondre. Après la ponte la femelle meurt à son tour, elle a vécu six ou sept jours depuis sa sortie du cocon.

En résumé, un ver à soie de chêne, né le 15 avril et accomplissant régulièrement toutes les phases de son existence, doit entrer dans son premier sommeil le 4 mai dans son deuxième, le 17 mai ; dans son troisième, le 30 mai ; dans son quatrième le 10 juin. Il sort du dernier sommeil le 15 juin. Il commence son cocon le 5 juillet et le termine le 10.

Le papillon sort du cocon le 15 août. L'accouplement et la ponte se terminent le 22 août.

Les vers qui naissent après le 15 avril arrivent à la fin de leur existence avec la même régularité. Les naissances peuvent se prolonger jusqu'au 30 avril et même davantage ; ceux nés à cette dernière époque éprouveront pour toutes les phases le même retard que pour la naissance.

Les vers dont la naissance a lieu au moment de l'apparition de la feuille de chêne et qui se développent en même temps qu'elle, sont dans les meilleures conditions et se font remarquer par leur vigueur et leur volume plus considérable.

(*A suivre*).

Conférence sur les insectes nuisibles aux céréales.

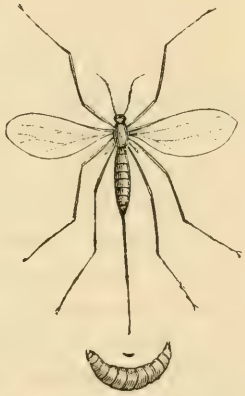
PAR M. ED. VIANNE

(Suite. — Voir p. 49.)

Un ennemi plus redoutable encore que les deux précédents (*Le Cèphe pygmée* et la *Cécydomyie*) est le CLHOROPS *ou mouche*

aux yeux d'or, dont l'espèce la plus redoutable pour le cultivateur est le *Chlorops linéolé*. C'est un tout petit diptère de la section des Muscides ou Mouches, qui n'a pas plus de 3 mill. de longueur, de couleur jaunâtre avec les antennes noires et une tache triangulaire noire sur le sommet de la tête, le corselet est marqué de 5 lignes noires longitudinales, l'abdomen est jaune, traversé par des bandes noires avec 2 points

Fig. 17. — Cécydomyie attaquant un épi de blé. — Épillet (grossi) attaqué par les larves-grain de blé (grossi) auquel sont suspendues deux larves.



Cécydomyie et sa larve fortement grossies.

noirs à la base ; les pattes antérieures sont jaunes avec les tarses noirs, les autres sont également jaunes avec les deux derniers articles des tarses noirs.

Les mœurs de cette mouche sont restées longtemps ignorées ; maintenant on sait que les Chlorops se réunissent souvent pour hiverner en nombre immense, sous les tuiles, les ardoises, les plafonds des granges, des greniers, et restent là dans un état d'engourdissement jusqu'au printemps. On les voit apparaître vers la fin de mai ou le commencement de

juin, alors que les céréales commencent à épier.— La femelle dépose à *la base de l'épi dans la cannelure de la feuille*, un œuf, puis elle passe à une autre tige. De cet œuf sort bientôt une petite larve, oblongue, jaunâtre, sans pattes, qui se met immédiatement à ronger la surface de chaume qui alors est très tendre et y *trace un sillon longitudinal* de 1 à 2 mill. de profondeur s'étendant de la base de l'épi au premier nœud. Arrivée à ce point elle a pris toute sa croissance, elle remonte alors jusque vers le milieu du sillon et s'y change en nymphe, l'insecte parfait se montre vers le mois de septembre, celui-ci ne vit que quelques semaines, pond sur les jeunes blés que bientôt les larves détruisent.

On évalue à un septième de la récolte les pertes que cet insecte fait subir aux cultivateurs. On ne connaît d'autre moyen de destruction que d'enlever les plantes jaunes, gonflées ou flétries, de détruire pendant l'hiver les amas d'insectes et enfin l'alternance des cultures.

Le meilleur moyen de destruction vient de la nature, toujours jalouse de maintenir un juste équilibre; c'est un petit Ichneumon du genre *Alysia*, qui sait découvrir la larve du Chlorops et dépose sur elle un de ses œufs qui, bientôt, donne naissance à une larve qui vit en parasite sur celle du Chlorops et finit par la détruire ; cela n'empêche pas les dégâts l'année de l'apparition de ces insectes, mais l'Alysia finit par dominer et alors les Chlorops disparaissent pour quelques années.

Parmi les dévastateurs de grains en croissance, nous devons mentionner l'AIGUILLONNIER. — (*Agapanthia marginella*) connu sous les noms de *Saperde marginelle*, *Calamobie Meneville* (Guérin-Meneville). C'est un coléoptère de la tribu des cérambyciens ou longicornes ; sa taille n'est pas grande : 10 à 12 mill. On le distingue à son corps étroit, allongé, cylindrique ; sa couleur est noire; ses antennes sont plus longues que le corps; les pattes sont égales et de longueur moyenne.

L'Aiguillonnier paraît vers le mois de juin — la femelle perce la tige au-dessus du nœud supérieur et y fait passer un

œuf qui bientôt produit une petite larve, laquelle aussitôt *remonte jusqu'à l'épi* en rongeant l'intérieur, ne laissant intact que l'épiderme, de sorte que la sève étant interceptée, le grain ne peut se former; l'épi blanchit se dessèche et tombe au moindre coup de vent, on dit alors que le blé est aiguillonné.

Une fois ses déprédations commises, la larve descend

Fig. 18. — Chlorops attaquant un épi. Chlorops grossi.

jusqu'à 7 à 8 c. de terre et reste blottie pendant tout l'hiver dans le chaume.

On ne possède d'autres moyens de destruction contre cet insecte que le déchaumage, le brulis et l'alternance des cultures ; dans quelques contrées de l'ouest où il se montre souvent en grand nombre, on estime les dégâts qu'il commet dans les blés à un cinquantième de la récolte.

Après cette catégorie nous devons examiner les insectes qui attaquent le grain formé. En première ligne, nous placerons l'ALUCITE, petit papillon nocturne de 6 à 7 mill. de long, portant dans le repos ses ailes repliées le long du corps, de manière à former une espèce de toit arrondi; les ailes sont d'un gris jaunâtre à reflets métalliques, garnies à leur bord

postérieur et à leur extrémités d'une frange touffue. Ce papillon a été introduit en France vers l'an 1750; c'est du moins à cette époque qu'on l'a observé pour la première fois dans la Charente-Inférieure, d'où il ne tarda pas à envahir les provinces voisines, en 1780 le Limousin, 1787 l'Indre, 1826 le Cher. Il se montre actuellement dans les 14 département du Centre, où il paraît confiné; pourtant, on a signalé sa présence dans la Beauce.

L'Alucite paraît à l'époque de la formation des grains, on voit alors les femelles fécondées, voltiger autour des épis pour déposer leurs œufs dans le grain. Elles ont soin de n'en mettre qu'un seul dans chaque grain et de le déposer dans la rainure ou sillon. Ces œufs sont rouges. Au bout de huit jours, il sort de chaque œuf une petite chenille armée de fortes mâchoires qui dévore tout l'intérieur du grain ne laissant intact que l'enveloppe extérieure.

On n'aperçoit sa présence que par l'échauffement du grain, — le battage énergique en tue un grand nombre, on emploie aussi des appareils disposés pour élever la température à 50 degrés, suffisants pour détruire les larves sans altérer le grain.

Le grain alucité contracte une mauvaise odeur et est même refusé par les cochons.

La propagation de ces insectes est vraiment effrayante, ainsi un seul couple faisant deux pontes de 80 œufs par an pourrait produire en 2 ans = 80,000,000 de chenilles; heureusement ces chenilles sont molles et ne peuvent résister aux chocs, ce n'empêche pas qu'elles commettent des dégâts considérales.

Dans les départements septentrionaux l'alucite est remplacée par la fausse teigne.

Fausse teigne. — En entomologie on appelle teigne une tribu de petits papillons nocturnes dont les chenilles, de couleur blanc-jaunâtre, se métamorphosent dans des fourreaux fixes ou portatifs, affectant généralement la couleur des substances dont ils se nourissent; quand les étuis ne sont

pas fixes et que la chenille peut les emporter, l'insecte prend le nom d'*œcophore* ou *teigne* qui veut dire *porte-maison*, et celui de *fausse-teigne* lorsque l'étui est fixe. Cette dénomination n'est pas tout à fait exacte, mais, puisqu'elle est adoptée par la plupart des naturalistes. nous n'avons pas à la discuter.

La fausse-teigne est proche parente de l'alucite avec laquelle elle a souvent été confondue ; toutefois, comme nous le verrons, elle ne procède pas de la même manière. La fausse-teigne a la taille de l'alucite, soit 6 à 7 mill. La couleur est plus foncée, le gris y domine, et on y remarque des taches transversales plus foncées. Au repos les ailes sont serrées contre le corps et forment une espèce de toit incliné de chaque côté. C'est dans le grenier que la fausse teigne attaque le blé ; dans le commencement, la chenille se tient presque à la surface, cachée entre 2 ou 3 grains qu'elle a rassemblés au moyen de fils très fins, pour se former un fourreau. Elle sort en partie de son fourreau pour attaquer le grain le plus à sa portée et l'agglutine avec les autres, et ainsi de suite.

Les grains de la surface sont de la sorte quelquefois tous liés et forment comme un tapis sur 1 ou 2 c. d'épaisseur. Lorsque la croissance des chenilles est complète, elles abandonnent le grain pour se transformer, à cette époque on en voit des quantités sur les murs et on peut les écraser. Les papillons se cachent dans les greniers ; ils sont assez faciles à détruire. On détruit aussi les chenilles par le pelletage des grains, opération facile puisqu'il n'y a que la surface du tas atteinte.

Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie.

Séance du 18 mai. — Présidence de M. de Ginestous.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté. Le secrétaire général donne lecture de plusieurs pièces administratives, entre autres, d'une lettre du Ministre de l'Agri-

culture et du commerce, qui demande que la Société désigne un délégué pour la réunion qui aura lieu à Versailles pendant la tenue du concours régional, dans laquelle réunion on étudiera les modifications à apporter audit concours. L'assemblée désigne M. Hamet, qui sera chargé de rappeler les vœux de l'année dernière :

1° Que l'apiculture soit portée dans le programme des concours de toutes les régions où la culture de l'abeille est susceptible d'être améliorée; qu'une prime de 50 francs soit affectée au rucher le mieux tenu du département où aura lieu le concours; que des médailles soient données aux meilleurs produits apicoles exposés;

2° Que l'insectologie générale figure également au programme des concours régionaux; que des médailles soient données aux collections et monographies d'insectes que les cultivateurs ont le plus d'intérêt à connaître.

M. Maurice Girard expose divers faits relatifs aux insectes nuisibles; ainsi les ravages considérables du scolyte des pins, (*Hylurgus piniperda*, Linné), en Sologne et dans l'Isère; les dégâts causés aux plantations d'ail dans le Limousin par une Teigne, (l'*Acrolepia assectella*, Zeller); les dégats commis à Boulogne-sur-Seine, par deux Coléoptères, tous deux d'un beau vert brillant, une Chrysomèle (*Gastrpohyza raphani*, Fabr.), sur l'oseille cultivée, et une Altise (*Crepidodera chloris*, Foudras), sur des peupliers exotiques, dont M. Maurice Girard montre les feuilles percées de petits trous. Tous ces sujets feront l'objet de notes pour le *Bulletin*.

M. Asset dit que le poussier de tabac répandu sur le sol après avoir arraché les feuilles de l'oseille est un des remèdes les plus efficaces pour se débarrasser des insectes qui attaquent l'oseille. M. Trouillet pense que le jus de tabac étendu d'eau rendrait des services dans cette circonstance. Il dit que l'emploi de ce jus avec 19 parties d'eau le débarrasse de la lisette bleue du framboisier.

Il emploie d'ailleurs avec succès ce remède contre les pucerons et autres insectes qui attaquent les jeunes pousses des

arbres fruitiers. Il rappelle que l'année dernière, il a consigné ce remède dans le *Bulletin*.

M. Hamet signale la sortie d'essaims par une température s'élevant peu au-dessus de celle des caves. Un correspondant signale la sortie d'un essaim secondaire à 7 heures du matin et par une température au dessous de 10°.

Le professeur du Luxembourg entretient l'assemblée des améliorations qui ont été apportées dans les boîtes de transport des abeilles mères, à une grande distance. Il montre une boîte occupée qu'il a reçue la veille par la poste, et que lui a envoyée M. Pometta, de Gudo (Suisse italienne). Il y avait deux boîtes réunies du côté de la toile métallique. Pas une abeille ne paraît avoir souffert. Dans l'intérieur de la boîte est placé un petite tube en fer blanc contenant de l'eau; une mèche ménagée à l'un des bouts laisse suinter un peu de liquide qui sert à désaltérer les abeilles.

Sont offerts à la Société : 1° *Report ou Insect injurions to sugar cane*, adressé par le département de l'Agriculture des États-Unis ; 2° *Cours d'Apiculture*, traduction de la 4° édition en langue grecque vulgaire, offert par M. Hamet ; 3° notice sur la meilleure méthode de *cultiver les Abeilles*, par M. Eugène Baud. Remerciements.

Le secrétaire général annonce la mort de M. P. Richard, l'un des membres de la première heure, et qui fut longtemps secrétaire des séances. Le Président exprime au nom de la Société les vifs regrets qu'occasionne la perte de ce membre dévoué. L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

L'un des Secrétaires : DELINOTTE.

L'Hylurge des Pins et ses ravages

PAR M. MAURICE GIRARD

Les femelles minuscules, microscopiques même parfois, s'introduisent dans les galeries des Hylurges, percent avec leur tarière la peau des larves et laissent un œuf dans chaque

blessure. Il en sort une larve affamée de tissus animaux, rongeant peu à peu, d'abord la graisse, puis les organes vitaux essentiels de la larve de l'Hylurge, se transformant et naissant à la place du Scolytien frappé de mort dans son berceau. On peut dire que ces Hyménoptères sont le seul secours efficace des forestiers, et que sans ces auxiliaires quasi-providentiels nous n'aurions pas de forêts, ni de plantes fourragères, oléagineuses et textiles, ni de céréales ni de légumes. C'est à tort qu'on les nomme *parasites*. Le parasite, dans le sens antique de ce mot, vit aux dépens de sa victime, sans la détruire; ceux-ci la tuent dans sa descendance. Ces entomophages vont se multiplier de plus en plus, en raison de l'abondance croissante du festin. Dans quelques années ils aurout rétabli l'équilibre actuellement détruit en tant de lieux par la mort des Pins maritimes; de nouvelles plantations répartiront les ennemis sur de grandes surfaces et répareront ainsi les désastres du grand hiver 1879-1880, dont nous subissons en ce moment une conséquence indirecte [1].

Les insectes

La librairie J. B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *Les insectes*, par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons ou 20 séries avec 40 planches, sur papier teinté et 1500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine; à **10** cent. la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr. ou 16 fr. pour un an.

1. La gravure de l'*Hylurge piniperde* (voir n° 4, p. 77) est tirée des *Métamorphoses des Insectes*, Paris, Hachette et Cie, 5e édit., de M. Maurice Girard. Nous en remercions les éditeurs. (*La Rédaction.*)

Le Gérant : H. Hamet.

Sceaux. — Imprimerie Charaire et fils

N° 7. SIXIÈME ANNÉE Juillet 1881.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Conservation des insectes *(Suite)*. — La Doryphore et la Coccinelle, par MAURICE GIRARD. — Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie, séance de juin. — Les ennemis du Cresson, par M. ERNEST OLIVIER. — Altises, Fourmis et Pucerons, par le Dr EUGÈNE ROBERT. — Entomologie viticole, la Cicadelle de la Gironde, par P. CH. JOUBERT.

Manière de recueillir et de conserver les insectes.

(*Suite* v. p. 81.)

Coléoptères. — Ces insectes se distinguent par la dureté de leur corps, la force de leurs mâchoires robustes et leurs ailes supérieures (*élytres*) fort épaisses, dont la jonction forme une ligne longitudinale, et qui servent d'étui aux ailes de la seconde paire, qui sont membraneuses. Leurs larves ont ordinairement six pattes vraies et souvent une fausse patte à l'extrémité anale. Dans les nymphes, les pattes et les ailes sont libres. Les transformations sont complètes.

Pour recueillir les coléoptères il faut se munir d'un filet à faucher, d'une boîte de chasse et de plusieurs petits flacons d'alcool, destinés à faire périr et à conserver les insectes capturés. Le filet à faucher a la même forme que le filet à papillons ; seulement le sac est en toile de coton au lieu d'être en mousseline. Le filet à papillons peut servir de filet à faucher, mais il s'endommage promptement. Un filet à pêcher est d'une grande utilité pour capturer les coléoptères aquatiques. Il doit être fait d'un tissu grossier attaché à un cercle d'un pied au moins de diamètre. Quelques boîtes de deux pouces de profondeur, que l'on emporte dans ses poches, peuvent remplacer la boîte de chasse, bien que pour celui qui ne restreint pas ses recherches à quelque groupe,

il soit préférable d'avoir une boîte très simple à faire et très peu coûteuse.

Les dimensions les plus convenables sont 25 centimètres de long sur 18 de large et 5 de profondeur sur les côtés. Le fond peut être arrondi pour mieux s'adapter aux reins. A une extrémité est placé un coussin à épingles, et à l'extérieur du couvercle une poche contenant des bandes de papier et divers menus objets. On fait cette boîte aussi légère que possible et on la porte suspendue en sautoir ou attachée à la ceinture. Les insectes de couleurs délicates ne doivent séjourner dans l'alcool que le temps nécessaire à les faire périr; quand ils sont morts, ils doivent être piqués et déposés dans la boîte de chasse. Quelquefois, quand ils ne sont pas tout à fait morts, on étend un peu de benzine sur les côtés de leur corps. L'épingle au moyen de laquelle on fixe le coléoptère doit être passée dans l'élytre droite, de façon à sortir en dessous au milieu de l'intervalle qui sépare la seconde et la troisième paire de pattes, sinon l'insecte pourrait être endommagé. Il est toujours bon de disposer les pattes et les antennes dans une disposition naturelle, de façon que toutes les articulations soient faciles à examiner. Quand on désire montrer les ailes inférieures, il faut se servir de l'étaloir décrit plus loin. Quand un insecte est trop petit pour pouvoir être percé d'une épingle, on le fixe sur une bandelette triangulaire à travers laquelle on passe l'épingle; les bandelettes seront en papier de Bristol que l'on découpera d'abord en bandes larges de 6 millimètres, puis transversalement. On obtient ainsi des bandelettes sur lesquelles on fixe les insectes, soit au moyen de la gomme ordinaire, soit avec un mélange de noix de galle épaissie, de gomme arabique et d'eau ; la colle doit être assez solide pour que l'insecte soit maintenu dans la position qu'on lui donne. Quand on possède deux ou plusieurs exemplaires d'une même espèce, il est bon d'en placer un ou deux de façon à montrer le dessous du corps.

On trouve des coléoptères partout. Les *Cicindélides* qui

voltigent dans les plaines chaudes et sablonneuses ou sur les sentiers exposés au soleil, sont faciles à prendre, quand on les laisse se poser et qu'on les couvre brusquement avec le filet. On trouve les *Carabides* dans les endroits humides, sous les pierres, les bois, le limon et l'écorce des arbres ; un petit nombre vivent sur les feuilles des arbres et des plantes herbacées. D'autres familles sont aquatiques ; telles sont les *Disticides*, les *Gyrinides*, les *Hydrophilides*, que l'on prend au moyen du filet à pêcher. En draguant le fond des marécages et en examinant les plantes et les détritus amenés à la surface, on prendra maintes petites espèces. Les *Silphides* (Escarbots), vivent dans les animaux morts et quelquefois sur les fleurs. Beaucoup de *Staphylinides* se trouvent dans les substances animales et végétales en décomposition ; quelques petites espèces du même groupe vivent sous l'écorce des arbres et dans les nids de fourmis. Les *Lamellicornes*, ainsi nommés à cause de leurs antennes lamellées se nourrissent la plupart de végétaux. Aussi sont-ce des insectes nuisibles. On les trouve en été sur les plantes, les fleurs, les arbrisseaux, etc. Les *Copris* et les genres voisins hantent les excréments. Les *Buprestides* (Richards) dont la larve vit dans le bois, se trouvent en été se chauffant au soleil sur les troncs d'arbres ou sur du bois sec. Leurs voisins, les *Elatérides* (Taupins), vivent sous les écorces ou dans le bois pourri. Ces vers lisses et luisants longs et grêles qui font tant de tort aux jardins produisent des *Elatérides*. Les mouches à feu ou lucioles (*Lampyrides*) vivent le jour sur les fleurs, du moins les mâles. Les *Clérides*, insectes agiles et brillants ressemblant à des fourmis, habitent les nids de bourdons et les ruches. Un insecte de la famille des *Ténébrionides* infeste les celliers ; cette famille rappelle par son aspect les *Carabides* et, comme ceux-ci, les *Ténébrionides* vivent sous les pierres, l'écorce des arbres, etc. Plusieurs vivent dans les champignons. Les *Curculionides* dévorent les grains, les semences, les fruits ; plusieurs espèces vivent dans le bois, sous les écorces, sur

les plantes et les fleurs, etc. Les larves des *Longicornes* attaquent le bois ; les insectes parfaits, qui comptent parmi les plus beaux représentants de l'ordre des Coléoptères, se trouvent en grand nombre au printemps, autour des scieries, des dépôts de bois, des ateliers de construction et dans les forêts, beaucoup d'espèces vivent en été sur les fleurs. Les *Chrysomélides* se nourrissent exclusivement de feuilles de plantes. Les *Coccinellides* qui sont des insectes utiles, font la guerre aux pucerons.

(*A suivre.*)

La Doryphore et la Coccinelle.

Nous avons reçu, il y a quelques jours, la lettre suivante :

« Monsieur le directeur,

« J'ai lu dans le *Manuel général* du 7 décembre 1878 et du 4 janvier 1879 la description de la Doryphore, faite par M. Ch. Delon, j'en ai, dans le temps, entretenu mes élèves et les ai constitués surveillants pour la commune que j'habite. Aujourd'hui, l'un de ces gardiens m'apporte à examiner un insecte à l'état de larve qu'il a trouvé sur les pommes de terre du jardin de l'école et je lui ai reconnu une telle analogie avec la Doryphore (larve) que j'en ai auguré que ce devait être tout au moins un individu du même groupe.

« C'est pourquoi je prends la liberté, Monsieur le Directeur, de vous adresser une petite boîte contenant la larve ci-dessus désignée. Elle s'y trouve en trois phases différentes : quatre ou cinq sont à l'état de larves dévorantes ; une autre est attachée par la queue à une feuille et une autre, dans la même situation, est presque réduite à l'état de nymphe. Puissé-je me tromper dans mes prévisions !

« Si, cependant, vous reconnaissiez que mes appréhensions sont fondées, je vous prie de vouloir bien, Monsieur le

Directeur, signaler ma découverte à qui de droit. Dans tous les cas, je vous serai toujours fort obligé de vouloir bien me faire connaître votre appréciation par la voie du *Manuel.*

« Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, les respectueuses salutations de votre fidèle abonné,

« Émile MELLÉ.

« Instituteur à Coivert par Loulay (Charente-Inf.). »

Nous avons transmis la lettre et la boîte de notre correspondant, à l'obligeant et compétent auteur du *Catalogue des animaux utiles et nuisibles*, M. Maurice Girard, lequel nous charge de transmettre la réponse suivante à M. Mellé.

C. D.

« Paris, 27 juin 1881.

« Monsieur,

« A la date du 18 courant, vous avez adressé à la direction du *Manuel général* des insectes trouvés par vos élèves sur les feuilles de pomme de terre du jardin de l'école. Ils étaient tous à l'état de nymphes quand ils m'ont été remis, et presque toutes ces nymphes sont parvenues en ce moment à l'état adulte et m'ont donné, ainsi que je l'avais prévu, la *Coccinelle à sept points*, une de nos *Bêtes à bon Dieu* les plus grosses et les plus communes. C'est à l'état de nymphe seulement qu'il est possible de confondre cet insecte avec la *Doryphore des pommes de terre*, car la larve et l'adulte sont fort différents. La nymphe de la Coccinelle est à fond jaune, avec des séries de bandes transverses noires ; elle est attachée à une feuille par l'extrémité postérieure, où se trouvait chez la larve une espèce de ventouse visqueuse. Si on touche ces nymphes, elles se secouent par des saccades brusques, et l'entomologiste Mulsant les compare à un mort qui se redresserait dans son suaire. La nymphe de la Doryphore est de grosseur au moins double de celle de la Coccinelle, et l'adulte pareillement ; elle est en entier d'un rouge brique,

gisant sur le sol et non attachée. Il est important de recommander à vos élèves de respecter ces Coccinelles ; ce sont des protecteurs des champs et des jardins, se nourrissant exclusivement de Pucerons et de petites chenilles, surtout quand ces Coccinelles sont à l'état de larve. Les enfants n'aiment que trop ces utiles et si jolies bestioles, et, dans leur ignorante sollicitude, les font souvent mourir de faim, en les enfermant dans des boîtes, avec du pain ou des feuilles.

« Vous avez fort bien agi, Monsieur, en ne répandant aucune alarme et en consultant la direction du *Manuel général*. Voilà plusieurs fois, tant en Allemagne et en Angleterre qu'en France, que ces nymphes de Coccinelles sont prises pour la trop célèbre Doryphore. Il y a trois ans, un propriétaire dans la Vendée n'a pas eu votre prudente réserve, et, à propos des mêmes nymphes qui me furent adressées à cette occasion, il écrivit au préfet et au ministère de l'agriculture. Je dus envoyer aussitôt un rapport à ce ministère pour empêcher des alarmes sans aucune raison. Il faut toujours surveiller l'apparition de la Doryphore, qui peut se présenter en France d'un moment à l'autre ; elle a été constatée sur les pommes de terre dans divers pays de l'Europe, et notamment à notre frontière, dans les provinces Rhénanes.

« Agréez, monsieur, l'expression de toute ma considération,

« Maurice GIRARD. »

Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie.

Séance du 15 *juin* 1881. — *Présidence de M. de Ginestous.*

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire général donne lecture de plusieurs pièces administratives. M. Maurice Girard, qui annonce ne pouvoir assister à la réunion de ce jour, fait présenter un échantillon de boiserie attaqué par la plus grosse de nos vrillettes, l'*Anobium tessellatum*, provenant d'un vieux bâti-

ment de l'École préparatoire de Sainte-Barbe. M. Millet dit qu'il pourrait montrer des morceaux de bois, pris dans le cœur de chêne, remplis d'*Anobium*. Il attire l'attention de l'Assemblée sur l'importance de l'injection par le sulfate de cuivre des bois destinés aux constructions. Il dit que le moyen est facile et peu coûteux, et qu'il donne au bois une très longue durée, attendu que les insectes ne l'attaquent pas. Ce membre entretient ensuite l'Assemblée du petit hanneton de la Russie (*Anisoplia Austriaca*) et d'autres insectes dont les ravages épouvantent les cultivateurs. On s'occupe des remèdes spéciaux, mais on croit que l'alternance est le remède le plus efficace.

M. de Ginestous, rend compte de la campagne séricicole dans le midi qui est beaucoup plus satisfaisante que les années précédentes. Il signale des localités où toute trace de maladie a disparu.

Plusieurs membres ajoutent qu'on serait heureux de pouvoir constater le même résultat en ce qui concerne le Phylloxera, mais cet ennemi de la vigne continue d'étendre ses ravages, quoi qu'on fasse. Une discussion sur cet objet, établit qu'on n'a pas fait grand chose de souverain.

Plusieurs correspondants font part de la situation de leur rucher et annoncent que l'essaimage a été assez développé. D'où il résulte que les *apiers* se remontent et que dans un an ou deux les désastres de l'hiver de 1879-80 seront en grande partie réparés.

Le secrétaire général donne lecture du règlement établi par les élèves de l'école de Thaumiers (Cher) dans le but de la protection des animaux utiles à l'agriculture (insectes et oiseaux).

Le Directeur du musée civique d'histoire naturelle de Gênes (Italie) demande l'échange du *Bulletin*. Accepté.

M. Miot de Semur présente pour faire partie de la Société, M. E. Masson, percepteur au Meux (Oise). L'admission de ce membre est prononcée. La séance est ensuite levée.

L'un des secrétaires : DELINOTTE.

Les ennemis du cresson.

par M. Ernest OLIVIER.

Le cresson (*Nasturtium officinale L.*) est une plante vivace de la famille des crucifères qui croît spontanément dans les sources, les fontaines, les ruisseaux d'eau claire et fraîche.

La saveur piquante et spéciale de toutes ses parties, son feuillage d'un beau vert foncé et ses fleurs blanches le font aisément reconnaître. C'est un assaisonnement des plus recherchés, et en salade, ses feuilles constituent un aliment aussi sain qu'agréable. Il y a longtemps que la voix du peuple l'a proclamé *la santé du corps*.

Le moindre filet d'eau coulant sur un fonds sablonneux, est suffisant pour faire une cressonnière artificielle. Les graines germent rapidement, et les plants quand ils sont bien enracinés se renouvellent d'eux-mêmes pourvu que les racines soient constamment baignées dans l'eau et que l'on ait soin de veiller à ce que d'autres plantes, qui végètent dans les mêmes conditions, ne viennent s'emparer du terrain.

Mais on doit redouter les dégats commis par les larves de quelques coléoptères de la famille des phytophages, entre autres de deux espèces d'altises, les *Phyllotreta undulata* et *Psylliodes napi*.

Le premier est noir avec une bande jaune ondulée sur les élytres ; les antennes sont noires avec les premiers articles, jaunes.

Le second est d'un bleu foncé avec les deux pattes antérieures et la base des antennes d'un beau jaune doré.

Les larves sont très petites et quelquefois en très grand nombre ; elles rongent le limbe des feuilles, tantôt en commençant par le centre, tantôt par les bords. Les insectes parfaits mangent aussi beaucoup et il arrive parfois qu'on ne peut plus trouver dans toute la cressonnière une seule feuille intacte.

Un mode de destruction qui m'a réussi consiste à saupoudrer les feuilles de plâtre bien sec. Au point de vue culinaire, cette substance ne présente aucun inconvénient, car le plâtre ainsi répandu est bientôt entrainé par le vent, la pluie, et au pis aller, du reste, on en est quitte pour laver à grande eau les feuilles avant de les employer.

Les insectes parfaits sont plus difficiles à détruire, mais en agissant sur les larves on arrive en même temps à s'en débarrasser.

Un autre procédé plus efficace, mais plus coûteux et que l'on peut employer quand on a une cressonnière de peu d'étendue consiste dans des arrosages d'eau additionnée d'une très légère quantité de phénol ou d'acide phénique. L'usage apprendra vite dans quelles proportions il faut employer ces substances pour détruire les insectes sans nuire à la plante, et les proportions du reste doivent varier d'après l'âge et l'état de végétation de la plante.

Altises, Fourmis et Pucerons.

A voir le piteux état dans lequel se trouvent les choux, dans notre canton, on serait tenté de croire qu'ils portent l'empreinte des chaleurs intenses extraordinaires que nous venons d'essuyer; nous ne le croyons pas. En effet, si nous examinons les feuilles flétries de la précieuse crucifère, le légume par excellence des petits ménages, nous voyons le parenchyme rongé par un petit coléoptère tétramère, d'une abondance extrême. Pour peu qu'on touche à la plante, il s'en échappe, de tous côtés, comme une fusée, un petit insecte noirâtre dont un congénère extrêmement joli prend le nom d'altise rubis lorsqu'il vit sur les saules. C'est scientifiquement l'altise potagère, vulgairement la pucette, tirant son nom de la propriété qu'elle a de sauter comme la puce, ce qui la rend pour ainsi dire insaisissable.

Voilà, suivant nous la cause du dépérissement des

choux. Il va sans dire qu'on a essayé une foule de moyens de destruction qui laissent malheureusement encore beaucoup à désirer; aussi ne revenons-nous sur le compte de cet insecte que pour faire remarquer qu'on peut lui imputer, sans trop de témérité, l'avortement des choux.

Puisque nous en sommes sur le chapitre des insectes, qui s'en donnent à cœur joie dans le cours de cet été si favorable à leur pullulation, (les guêpes sont cependant fort rares) on peut se procurer le spectacle d'une singulière invasion de petits êtres animés des plus mauvais instincts. Voici d'ailleurs le fait qui ne manque pas d'intérêt par le temps qui court; il est de bonne compagnie.

Il n'est pas rare, en cette saison, de rencontrer sur les routes, des bandes de fourmis en train de les traverser en ligne directe ou d'un bord à l'autre. Suivons-les, et nous ne tarderons pas à les voir du côté opposé de la chaussée, disparaître comme par enchantement, dans de petits trous, creusés sur les accotements pour en ressortir brusquement, chaque fourmi tenant entre ses mandibules qui une nymphe qui une chrysalide, d'une de leurs congénères. En moins de temps qu'il m'en faut pour raconter ce pillage effréné, toute la bande est retournée à son point de départ sans avoir laissé de retardataire (1). Quelle discipline! C'est une véritable razzia accomplie par une petite espèce de fourmi rousse (ce n'est pas cependant la *Formica rufa* ou des bois, mais la nôtre n'en est pas moins très guerrière) aux dépens d'une autre espèce sinon aussi grande, du moins plus grêle, partant plus délicate, et d'un gris plus cendré. Rien de plus curieux à observer que l'agitation extrême des fourmis qui vont en fourrageurs, tandis que les victimes sont là, au bord de leurs nids dévastés *la bouche béante,* sans oser faire la moindre résistance. Et avec quelle ardeur les pillardes s'en retournent-elles comme des voleurs de grand chemin

(1) Il y a mieux que cela, c'est que les éclopées par le passage des voitures ou des piétons n'abandonnent pas leur proie et font tous leurs efforts pour rejoindre leur gîte commun. C'est l'avare qui meurt en étreignant sa bourse.

qu'elles sont? Rien ne les arrête, aucun obstacle : si c'est une borne ou une grosse pierre saillante qui se trouve sur leur passage, elles ne l'évitent pas, elles l'escaladent; elles passent au milieu des herbes aussi facilement que si elles n'existaient pas, tant il est vrai que *l'amour du butin*, double, triple les forces !

Que vont devenir les œufs ou plus exactement les chrysalides qu'elles ont aussi dérobés? (1) Ce n'est pas pour en faire une nourriture, mais bien des esclaves ou des ilotes lorsque la dernière métamorphose aura lieu ou que les nymphes seront devenues des insectes parfaits. Toujours la loi du plus fort aussi bien inhérente aux hommes qu'aux bêtes! N'est-ce pas dans un cadre excessivement réduit ce qui se passe dans les peuplades de l'intérieur de l'Afrique?

Poursuivant nos observations entomologiques, nous dirons aussi un mot d'un certain puceron qui s'adresse aux fèvres de marais. Celui-ci, *aphis fabæ*, a été si commun cette année, que ce n'est pas exagérer en disant que des lignes entières de cette magnifique papilionacée ont été littéralement envahies par un puceron noirâtre. C'était au point de ne plus laisser percer la teinte verdâtre naturelle de la plante. (Les gousses font cependant exception sans doute à cause du duvet qui les recouvre et les protège contre le gallinsecte); et chose singulière, malgré cette surchage de parasites, la plante a l'air encore de vouloir rapporter. C'est pour le coup que les fourmis doivent être embarassées en présence d'une pareille pâture! Quels sont les pucerons qu'elles entreprendront de traîner dans leurs nids pour les parquer comme des vaches laitières? Abondance de biens ne nuit pas, dit le proverbe, mais dans le cas présent, il nous semble que c'est l'effet contraire, aussi voit-on les fourmis redescendre des tiges les *mains vides*, s'étant contentées de prendre, sur place, les sucs que distillent les pucerons et qu'elles sont si habiles, à soutirer de leurs corps.

Dr E. ROBERT.

(1) Les véritables œufs de fourmis sont d'une ténuité extrême.

ENTOMOLOGIE VITICOLE

La Cicadelle de la Gironde. — *Hysteropterum grilloïdes.* Fabricius.

Le 23 juillet 1879, nous avons signalé pour la première fois un nouvel insecte découvert, dans le vignoble bordelais par MM. Petit et Coudray de Tourne (Gironde), insecte qui se construit un nid de terre, qu'il fixe très industrieusement, non seulement sur les sarments, mais encore sur les échalas. Nous ajoutions que ce nouveau parasite de la vigne, n'avait aucun rapport avec le phylloxera, qu'il appartenait à l'ordre des hémiptères-homoptères, famille des Cicadaires, genre *Issus*, en d'autres termes que c'était une petite cigale sauteuse.

Le 24 avril 1880, nous avons publié sur le même sujet deux lettres de notre savant hémiptériste M. Signoret, auquel nous avions remis quelques sarments couverts de nids de terre, sarments que nous tenions de M. Hamet, secrétaire de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Dans la deuxième lettre de M. Signoret, nous relevons le passage suivant :

« Dans l'état où sont les insectes que vous m'avez envoyés, il m'est impossible de dire à quelle espèce ils appartiennent. Votre *Issus* pourrait bien être l'*Issus grilloïdes* ou l'*Issus coleoptratus* de Fabricius, ou bien encore l'*Issus flavescens* d'Olivier, ou même un autre genre. »

Il s'agissait donc, à cette époque, de trouver l'insecte à l'état partait et afin d'aider les chercheurs, nous donnions la description de l'*Issus coleoptratus* tel qu'il est décrit dans l'ouvrage sur les hémiptères d'Amyot et Serville.

Nous avons publié, en outre, dans notre numéro du 1er mai 1880, une lettre de M. de la Chassaigne, secrétaire de la section de viticulture de la Société des Agriculteurs de France, venant confirmer nos premières indications, et nous

signalant MM. Petit et Coudray comme les premiers observateurs du nid de terre, qu'on rencontre sur les ceps et les échalas des vignes de la Gironde.

Enfin, dans notre numéro du 26 mai 1880, nous avons donné le texte d'une lettre de M. Émile Blanchard, membre de l'Institut, dans laquelle cet entomologiste, déclare qu'il ne sait rien sur cette Cicadelle dont l'histoire est à faire. Dans cette lettre, nous lisons le passage suivant :

« La matière granuleuse, qui enveloppe les œufs est, selon toute probabilité, une sécrétion. Malgré l'apparence, on n'imagine pas qu'une Cicadelle, un insecte suceur récolte de la terre. »

Telle était l'état de la question au mois de février 1881, c'est-à-dire au moment de l'ouverture de la session annuelle de la Société des Agriculteurs de France.

La section d'entomologie agricole et la section de viticulture réunies, à laquelle M. de la Chassaigne avait présenté MM. Petit et Coudray, furent appelées à étudier la Cicadelle de la Gironde. Comme on savait que nous avions traité le premier la question, on nous fit l'honneur de nous convoquer, à l'effet de prendre part à la discussion. Nous nous rendîmes avec d'autant plus d'empressement à l'invitation, que nous étions désireux d'entrer en relation avec MM. Petit et Coudray, auprès desquels, nous pensions bien recueillir d'utiles renseignements.

En effet, nous avons trouvé dans MM. Petit et Coudray, qui n'ont jamais étudié les sciences naturelles, deux observateurs du plus grand mérite. Si ces deux hommes eussent été à même d'étudier, au lieu d'être deux simples manouvriers, ils seraient aujourd'hui, nous ne craignons pas de le dire, deux savants distingués.

La Société des Agriculteurs de France a été de notre avis, et elle a voté une somme de 400 fr. à MM. Petit et Coudray au Tourne par Langoiran (Gironde), pour leurs études pratiques et leur collection, relatives aux insectes qui attaquent la vigne.

MM. Petit et Coudray nous ont remis non seulement des échantillons des insectes, rencontrés par eux, sur toutes les vignes de la Gironde, mais encore des notes très intéressantes sur l'existence, les mœurs, les métamorphoses de la Cicadelle.

Il y a, dans ces notes, quelques erreurs, nous sommes bien obligés de le dire, ce qui, du reste, n'influe en rien sur l'incontestable mérite de nos deux observateurs.

Ainsi MM. Petit et Coudray semblent croire encore, qu'il y a quelques rapports entre le Phylloxera et la Cicadelle. C'est une grosse erreur.

En outre, ils ont vu une mouche sortir du nid des cicadelles et ils en ont conclu que cette mouche, allait féconder les œufs déposés dans les nids et qu'elle n'était qu'une forme momentanée de la Cicadelle, ce qui est encore une erreur.

Cette dernière affirmation nous a d'autant plus étonné, que cette mouche, observée à la loupe, appartient à l'ordre des hyménoptères, groupe des *ichneumons*.

Nous avons donc remis les tubes qui nous avaient été confiés par MM. Petit et Coudray à M. Signoret qui a répondu :

« Les mouches que vous me signalez sont les femelles d'un hyménoptère, qui pondent leurs œufs, sur les œufs de l'*Issus*. J'ai aussi observé un autre hyménoptère, mais celui-là doit sortir non du nid de la Cicadelle, mais bien du nid du *Lecanium vitis*. » A cette occasion, M. Signoret ajoute : « Il serait très intéressant de connaître ces deux parasites qui vivent : l'un aux dépens des œufs de la cicadelle, l'autre aux dépens des œufs du *lecanium* de la vigne. Appelez donc sur ces insectes l'attention de MM. Petit et Coudray et demandez-leur qu'ils fassent en sorte de nous envoyer des individus de ces deux hyménoptères, afin que je puisse les étudier et les déterminer. »

Nous avons communiqué le *desideratum* de M. Signoret à MM. Petit et Coudray, et ces deux observateurs, nous ont

déjà fait plusieurs envois de ces parasites insectivores, nous avons renvoyé ceux-ci à l'examen du savant hémiptériste ; la question est donc à l'étude, et nous espérons que M. Signoret, voudra bien, à ce sujet, nous communiquer le résultat de ses observations. Quant à nous, une seule question nous intéresse, en ce moment, c'est celle de la Cicadelle.

Suivant MM. Petit et Coudray, elle cause de graves dommages à la vigne, elle l'épuise au point d'en déterminer sa mort. Nous ne saurions accepter cette assertion sans contrôle ; nous avons seulement observé que l'insecte, sous sa première forme, alors qu'il n'a guère qu'un quart de millimètre de longueur et qu'on le renferme, vers le mois d'avril, dans un bocal contenant des feuilles de salade, ronge le parenchyme de celle-ci et y creuse de nombreuses stries ; par suite la jeune Cicadelle, en liberté, peut bien attaquer le bourgeon de la vigne et déterminer son atrophie.

La Cicadelle de la Gironde est un insecte connu depuis longtemps. Fabricius l'a décrit en 1775, dans son *Systéma entomologiæ*, sous le nom d'*Issus grylloïdes*. Olivier un peu plus tard, sous celui d'*Issus flavescens*. Enfin, Amyot et Serville lui en donne le nom d'*Hysteropterum* du grec *ustereo* manquer et *pteron* ailes. En effet, les élytres de cet insecte sont ovales, arrondies, aussi larges à leur extrémité qu'à leur base, un peu bombées en coquille. Les ailes sont rudimentaires ou nulles, les autres caractères sont ceux des *Issus*.

Mais, chose étrange, c'est que si l'insecte a été décrit, les auteurs n'ont jamais rien dit des nids de terre, dans lesquels il dépose ses œufs, Fabricius, Olivier, Panzer, Reaumur, Léon Dufour, Amyot et Serville sont muets à ce sujet, et justement, ce qui devait particulièrement appeler l'attention des naturalistes, a été passé sous silence.

A propos de ce nid, on se rappelle l'opinion de M. E. Blanchard : « la matière graveleuse, dit-il, est probablement une secrétion. » Eh bien, non ! ce n'est pas une secrétion, c'est bel et bien de la terre semblable à celle qui forme

la majeure partie du sol viticole de la Gironde, composé d'éléments siliceux, calcaires et ferrugineux. Seulement, dans le nid, cette terre est agglutinée, maçonnée au moyen d'une secrétion, que l'insecte femelle a sans doute la faculté de produire, au moment où il sent le besoin d'abriter sa progéniture. Nous reviendrons, du reste, sur la construction des nids terreux de la cicadelle.

Voulant nous assurer, comme nous l'indiquait notre vue, aidé d'un fort grossissement, si ces nids étaient bien composés de terre, nous en avons remis un échantillon à notre collègue, M. Jay, qui nous a renvoyé le bulletin d'analyse ci-après.

Eau et matières organiques. (Larves et leur humidité naturelle).	21,31
Silice et silicate	66,45
Oxyde de fer	4,85
Carbonate de chaux	1,48
Sulfate de chaux	5,05
Magnésie	» »
	99,14
Pertes et éléments indosables	0,86
	100,00

Ainsi donc, les éléments constitutifs des nids terreux sont les mêmes que ceux qui composent la majeure partie des terres de la Gironde.

P. Ch. JOUBERT.

(*A suivre.*)

Le Gérant : H. HAMET.

Paris — Typ. RINUY, 41, rue Davy.

N° 8. SIXIÈME ANNÉE Août 1881.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : La Cicadelle de la Gironde (*suite*), par M. Ch. Joubert, — La Pyrale des pommiers, par M. A. Humbert. — Education du Ver à soie du chêne, par M. de Riscal. — Destruction de l'Araignée rouge des Camélias. — Pentatome ornée. — Les Fleurs et les Insectes, par M. Gaston Bonnier. — Pentatome des fruits.

La Cicadelle de la Gironde. — *Hysteropterum grylloïdes.* Fabricius. (*Suite* v. p. 108.)

Avant de suivre l'insecte dans son évolution, il nous paraît nécessaire de le décrire ;

Tête grande, transversale, arrondie antérieurement. Vertex présentant une ligne élevée, qui le sépare du front, avec une ligne analogue postérieurement ; front large, ayant une carène longitudinale au milieu. Yeux gros ovalaires. Ocelles nuls. Antennes très courtes, le second article en massue, tronqué, creusé à son extrémité, troisième article très petit, inséré dans une cavité, soie terminale longue. Bec ne dépassant pas le sternum. Thorax en losange, plus large que long, prothorax très court rebordé antérieurement ; mésothorax, à peu près de la même dimension que le prothorax. Elytres en ovale, arrondies aussi larges à leur extrémité qu'à leur base, un peu bombées en coquilles. Ailes rudimentaires ou nulles, les autres caractères sont ceux des *Issus*. Abdomen gros, court ; deux plaques vulvaires assez courtes dans les femelles. Pattes assez fortes, de moyenne grandeur. Jambes ayant trois épines vers l'extrémité.

Dans cette description, il n'est nullement question du nid de terre, qui a été, malgré l'importance capitale de cette particularité, complètement oublié par tous les auteurs ; il nous paraît cependant intéressant de rappeler ici diverses

observations faites au sujet de la reproduction du genre cigale, en général.

Nous lisons dans Réaumur : « Les branches auxquelles les cigales ont confié leurs œufs, sont aisées à reconnaître, on y remarque de petites inégalités, de petites élévations, formées par une portion du bois qui a été soulevé. Ces élévations sont à la file les unes des autres et quelquefois assez bien alignées, mais toujours sur le même côté du brin de bois.

Voilà bien la disposition qu'occupe les nids de la Cicadelle de la vigne, mais notre *Hysteropterum* ne se contente pas de soulever l'écorce pour y faire son nid, il construit sur cette écorce un refuge en terre, dans lequel il loge méthodiquement ses œufs.

Réaumur ajoute : « qu'il a observé dans quelques brins de bois deux espèces différentes de vers blancs : Les vers de la première espèce avaient six longues jambes, les autres n'avaient pas de jambes. Il crut d'abord que ce ver sans jambes, devait, plus tard, se transformer en un ver hexapode, mais au printemps ces vers sans jambes, devinrent de petites mouches noires, luisantes de la classe des *Ichneumons*. Les femelles de cet ichneumon portent leurs œufs dans les nids où les cigales ont logé les leurs. Ce sont les mortels ennemis des cigales.

« Les vers des cigales sortent du nid par la même ouverture par laquelle les œufs y ont été introduits et vont chercher la terre dans laquelle ils s'enfoncent. »

Pontedera, un autre naturaliste, prétend que la mère a soin de luter l'ouverture de chacune des cavités, où les œufs sont logés, avec une gomme capable de résister aux injures du temps.

Tels sont les observations qui ont été faites sur la génération du groupe cigale. Il nous reste maintenant à mentionner les travaux de MM. Petit et Coudray.

Mais nous devons à l'obligeance de M. de la Chassaigne, communication d'un mémoire, rédigé par M. Duthil, pro-

priétaire à Capian (Gironde), qui lui aussi a suivi l'évolution de l'insecte. Ce mémoire contient de graves erreurs entomologiques que nous éliminerons, mais nous conserverons avec soin tout ce qui intéresse directement la multiplication de la cicadelle. Tous les faits confirment, du reste, très exactement, les observations de MM. Petit et Coudray.

(*A suivre.*) P.-Ch. JOUBERT.

La Pyrale des pommiers.

La Pyrale des pommiers (*Carpocapsa pamonana.* Linn.), appartient au sous-ordre des lépidoptères nocturnes (1).

C'est un petit papillon qui a de six à dix millimètres de longueur et qui se montre durant tout l'été et jusqu'à la fin d'octobre. Les premières ailes sont grises avec taches noires pointillées de rouge et d'or ; les deuxièmes ailes sont noirâtres.

La femelle, aussitôt accouplée, va pondre un œuf sur l'œil de la pomme et comme elle est très féconde, il suffit

Fig. 19. Pyrale du pommier.

d'un seul de ces insectes pour endommager tout un pommier, quoiqu'elle ne dépose jamais qu'un œuf sur le même fruit.

(1) Beaucoup plus exactement : Hétérocères (*la Réd.*).

La chenille qui sort de l'œuf est rosée, à tête brune, et à peine grosse comme un fil. Elle a seize pattes et une longueur de douze millimètres. Elle s'introduit dans l'intérieur du fruit en creusant une galerie pleine d'excréments noirâtres ; elle ronge la pulpe qui entoure les pépins, puis elle creuse jusqu'à la peau qu'elle perce d'un petit trou rond qui lui sert pour respirer et pour évacuer ses excréments.

Les fruits ainsi creusés tombent avant d'être mûrs ; lorsque la pomme est sur le sol, la larve s'en échappe et pénètre dans l'intérieur du sol où elle reste pendant les froids de l'hiver, entourée d'un cocon.

En avril, elle se transforme en chrysalide ; elle reste quinze jours dans cet état pour en sortir métamorphosée en papillon.

Cet insecte est très nuisible et très fréquent.

Il n'existe guère de moyen bien efficace pour s'en débarrasser. Néanmoins, on peut cueillir les fruits attaqués, lorsqu'on aperçoit le petit trou rond creusé par l'insecte. Un moyen plus efficace encore, c'est de ramasser tous les matins les fruits tombés avant que la larve ait eu le temps de sortir. On tire parti de ces fruits en les faisant cuire pour la nourriture des porcs et de certains animaux de basse-cour. A. HUMBERT.

Education du Ver à soie du chêne.

Par M. le marquis de BISCAL. (*Suite* v. p. 84.)

Éducation, soins. — Nous avons dit comment se fait l'éclosion de la graine. Cette éclosion a lieu sous l'influence de l'élévation de la température et en raison du temps écoulé depuis la ponte de l'œuf. — Les vers à soie qui naîtraient avant qu'il y ait de la nourriture mourraient infailliblement de faim.

Il faut donc, à partir de l'époque des grands froids, surveiller chaque jour le thermomètre placé dans l'appartement où est déposée la graine (les œufs), et si la température de cet appartement arrive à dépasser + 10 degrés

du thermomètre centigrade, s'empresser de chercher un endroit plus froid, ou bien prendre des mesures pour abaisser la température, soit en tenant les fenêtres ouvertes la nuit et fermant hermétiquement le jour pour empêcher l'introduction des rayons du soleil, soit en faisant usage de glace ou de neige conservée à cet effet.

On sera très rarement obligé de recourir à ce dernier moyen. A Guadelupe, à la latitude de 39° 27', il ne nous est pas encore arrivé de nous servir de glace pour empêcher l'éclosion prématurée.

Lorsqu'on voit apparaître les feuilles des taillis de chêne, il suffit d'ouvrir la chambre à éclosion et d'exposer la graine à la température ambiante pour que les vers à soie naissent spontanément.

A la naissance, on doit surveiller les boîtes à graine au-moins cinq à six fois par jour, recueillir les petits vers sur de jeunes rameaux garnis de feuilles tendres, sur lesquels ils savent se placer eux-mêmes et emporter rameaux et vers sur le bouquet de rameaux de chêne posé dans un pot à côté.

Pour une éducation de 500 grammes, il faut au moins 20 pots sur lesquels on peut placer 2500 vers par pot.

A cette époque de la vie de nos insectes, la meilleure température est de 14 à 18 degrés.

Il ne faudrait pas chercher à obtenir cette température au moyen d'un feu de cheminée, car la fumée est très nuisible aux vers à soie, elle les engourdit et leur ôte complètement l'appétit.

Au bout de 4 ou 5 jours, les vers peuvent être transportés sur les arbres si le temps le permet et si la végétation promet de pouvoir fournir la nourriture.

Il nous est arrivé de nourrir les vers à soie en pot pendant plus de 15 jours. Une gelée survenue le 30 mars 1878 surprit les bourgeons de chêne en train de s'ouvrir ; ces bourgeons furent perdus : ceux qui leur succédèrent ne purent supporter les vers à soie que le 23 avril ; les premiers vers étaient nés le 1er de ce mois. Nous étions obligés de

chercher pour les nourrir des brins de chêne épargnés par la gelée dans des sites bien abrités et exposés au midi.

Une fois que les vers à soie sont sur les arbres, les seuls soins qu'on puisse leur donner pendant le mois d'avril et de mai consistent à les préserver de leurs ennemis, dont nous parlerons bientôt.

La quantité de vers que doit porter un brin de taillis dépend naturellement de la quantité de feuilles qu'il offre pour la nourriture de l'insecte. Pour un taillis de six ans, 40 vers à soie par pied sont suffisants.

Il faut que le ver trouve sur son arbre le double des feuilles nécessaires à sa nourriture, car à l'époque des chaleurs la partie qui n'est pas consommée lui sert d'abri pour se garantir du soleil et quelquefois peut lui servir de refuge en cas de grande averse ou de grêle.

Au mois de juin arrivent généralement les chaleurs et la sécheresse. Dans certaines années privilégiées où les pluies sont réparties régulièrement dans les mois consacrés à l'éducation, on arrose peu.

Sous l'influence de la chaleur sèche, le ver à soie perd sa vigueur et son appétit, il se tient à l'ombre sous les feuilles, il ne se développe pas en volume, il reste stationnaire, il perd son temps.

Si l'on ne vient pas à son secours en l'arrosant copieusesement, il traine une existence misérable, reste deux ou trois fois trop de temps pour dormir et changer de peau, arrive au jour où il doit filer sans force pour accomplir sa tâche, et produit un mauvais cocon qui lui sert de tombeau, car le soleil impitoyable l'étouffe dans cette retraite.

C'est alors qu'il faut faire usage de la pompe à main; les femmes apportent l'eau daus des cruches ou des seaux, et les hommes, armés de pompes, font jaillir l'eau par dessus le taillis, de manière qu'elle retombe sous forme de pluie. On voit alors l'insecte humer un goutte d'eau et manger avec avidiié.

Quand il y a peu de rosée, les arrosages commencent à

neuf heures du matin; ils se répètent chaque deux heures pour le moins, surtout l'après-midi. Le nombre d'arrosages peut varier de 5 à 10 dans un jour. La quantité d'eau nécessaire pour un taillis de 38 ares est de 1,500 litres par jour.

Du 30 juin au 5 juillet, la plupart des insectes ont terminé leur accroissement et se disposent à filer. Si le temps a été favorable, le ver à soie peut peser 20 grammes; il mesure alors 10 centimètres de longueur et 6 centimètres de circonférence. Si au contraire les circonstances climatériques ont été contre lui, il peut ne peser que 10 grammes.

La récolte des cocons commence le 10 juillet ordinairement; elle se poursuit pendant une quinzaine de jours. On ne doit prendre chaque jour que les cocons finis ; on les reconnaît à leur consistance, à la résistance qu'ils opposent lorsqu'on les presse entre le pouce et le premier doigt ; ceux qui sont jugés trop mous sont laissés en place un ou deux jours de plus. Chaque jour on ne commence la cueillette qu'après que la rosée ou l'humidité de la nuit a disparu, c'est-à-dire vers huit heures et demie du matin.

Les paniers de cocons sont apportés à la maison et serrés en couche peu épaisse sur un sol sec ou sur des tables, où on les laisse en repos pendant quatre ou cinq jours, dans la crainte que quelques vers n'aient pas terminé leur travail. On ferme les ouvertures de l'appartement du côté du soleil, on aère du côté de l'ombre. Après ce laps de temps, on choisit les cocons que l'on veut conserver pour graine; ce sont naturellement les meilleurs.

On reconnaît ceux qui doivent donner des papillons femelles à leur volume plus considérable et à leur forme plus arrondie. Ceux qui doivent donner des mâles sont moins gros et plus effilés. On prend pour graine égale quantité de ces deux sortes de cocons. Le poids moyen des cocons a été de 5 grammes, en 1877. (*A suivre.*)

Destruction de l'araignée rouge des Camellia.

M. Liabaud, horticulteur à Lyon, donne, dans le *Lyon*

horticole, les renseignements suivants pour la destruction de l'araignée rouge sur les camellia. « Depuis longtemps, je « cherchais à débarrasser mes camellia de l'araignée rouge « qui tisse à la face supérieure de leurs feuilles une très « fine toile qui en obstrue les stomates et en paralyse la végé- « tation. J'avais sans succès fait usage de la fleur de soufre, « l'araignée n'y faisait pas attention. Derniérement, j'ai eu « l'idée d'essayer la cendre de bois ; je la projetai par petites « poignées lancées avec force sur mes camellia, j'obtins un « plein succès ; le lendemain, la plupart des araignées « étaient mortes ou sur le point de mourir. »

« J'attribue au carbonate de potasse contenu dans les « cendres, le résultat que j'ai obtenu. J'engage fortement « les horticulteurs et les amateurs à répéter l'opération qui « m'a si bien réussi, lorsqu'ils auront à se débarrasser de « de cet insecte. »

Pentatome ornée. (*Pentatoma ornatum*).

Cette Punaise est bien connue des jardiniers maraichers, dont elle ronge les légumes et empeste ceux qu'elle épargne. Sa taille est de 10 à 12 millimètres, sa forme est ovalaire,

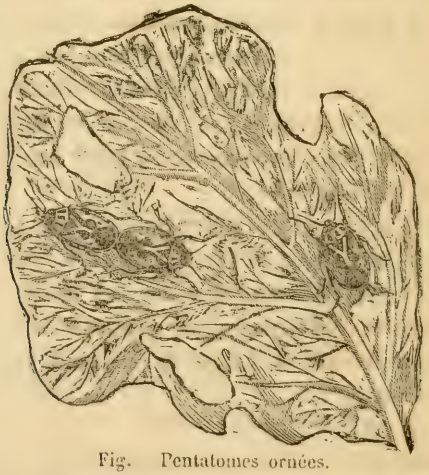


Fig. Pentatomes ornées.

l'écusson est noir avec une tache fourchue, rouge ; les élytres

sont rouges avec le bord interne noir et quelques taches noires vers l'extrémité. Lorsqu'on touche cette pentatome, elle répand une liqueur d'une odeur très pénétrante qui infecte les légumes sur lesquels elle passe.

Elle dépose ses œufs en très grande quantité et par petites bandelettes serrées sur la face inférieure des feuilles. Geoffroy qui a particulièrement étudié cet insecte, dit que ces œufs sont ronds, gris, pointillés de noir avec des bandes brunes aux deux extrémités. Au moment de l'éclosion la petite punaise soulève la partie supérieure de la coquille, qui se lève comme un couvercle et se met immédiatement en devoir de piquer les feuilles.

Cette punaise ne peut se détruire qu'en lui faisant la chasse, et il ne faut pas oublier de visiter le revers des feuilles où se trouvent les œufs. On a proposé aussi l'emploi de la sciure de bois, phéniquée ou coaltarée, l'arrosage avec de l'eau chargée d'huile lourde, etc., tout cela n'est pas mauvais, mais, la plupart du temps, ces moyens sont plus nuisibles aux plantes qu'aux insectes et il en résulte que le remède est pire que le mal.

Les fleurs et les insectes, par Gaston Bonnier.

(*Suite* v. p. 61.)

Sprengel s'assied devant une fleur, la fleur de Gueule-de-loup, par exemple, et, avec une patience germanique, il attend indéfiniment qu'il vienne un insecte sur la fleur. Sur cette fleur, il voit arriver un bourdon comme celui que je vous ai montré il y a un instant; ce bourdon, pour atteindre le nectar qui est au fond de la fleur, écarte les deux lèvres de la corolle, introduit sa tête dans la fleur et allonge sa trompe de façon à aspirer la gouttelette de liquide sucré.

Sprengel crut voir dans cette visite de l'insecte l'explication du nectaire et du nectar, auxquels nous n'avons assigné aucun rôle. Il remarqua que parfois les poils que recouvrent le corps du bourdon, en frôlant les étamines, entraînent

avec eux la poussière pollinique et la portent sur le stigmate, et que, par suite, l'insecte facilite, sans le vouloir, la formation des graines. Dès lors, pour l'observateur allemand, le rôle du nectaire serait de rendre indirectement service à la fleur. Cet organe produirait un liquide sucré, dans le but unique d'attirer le bourdon, lequel, venant prendre le nectar, en touchant d'une façon inconsciente le pollen et le stigmate, provoquerait la production des graines.

Bien plus, toute l'organisation florale serait disposée dans ce but. La couleur et l'odeur de la fleur auraient pour rôle de la faire apercevoir de loin à l'insecte qui est censé lui être indispensable, la forme même de cette corolle ; cette disposition en deux lèvres, servirait à ce que les bourdons seulement puissent la visiter à l'exclusion d'autres insectes qui opéreraient mal, prétend-on, le transport du pollen. Il n'y aurait que les bourdons, dont la force puisse écarter les bords de la fleur de Gueule-de-loup, dont la trompe soit assez allongée pour atteindre le fond de la fleur, où se trouve le liquide sucré.

Sprengel prétendit même que chaque fleur avait son insecte, chaque insecte sa fleur était pour ainsi dire moulée sur le visiteur qui lui est destiné. Dans son très curieux ouvrage appelé *le Secret de la nature découvert*, il alla jusqu'à imaginer deux fractions du créateur, l'une chargée de construire les insectes, l'autre occupée à combiner la forme des fleurs ; de temps en temps, elles se passaient réciproquement les mesures, afin de les faire concorder.

C'est ainsi que les insectes à longue trompe, comme le bourdon dont vous voyez ici la tête figurée, sont, dans son idée, destinés uniquement aux fleurs profondément creusées en un long tube ; ceux à courte trompe, comme cet éristalis, seraient réservés pour les fleurs à tube très court, ou pour celles dont la corolle est largement étalée ; les abeilles qui, comme vous le voyez, ont une trompe de longueur intermédiaire, devraient seulement aspirer le nectar dans les fleurs à tubes de profondeur moyenne.

Ces idées avaient été complétement oubliées, lorsque, récemment, les darwinistes les ont reprises à un autre point de vue. Ils ont voulu appliquer à ces faits la loi de la concurrence vitale. Comme Sprengel, ils admettent une adaptation parfaite entre la fleur et l'insecte; comme lui, ils donnent au nectaire et à la couleur de la corolle un rôle extérieur, un but attractif pour les insectes; mais, au lieu de supposer avec les finalistes que les fleurs et les insectes ont été créés les uns pour les autres, ils imaginent qu'ils se sont créés les uns les autres, et que c'est eux-mêmes qui ont déterminé leurs adaptations réciproques. Dans l'histoire des êtres organisés et de leurs transformations aux divers âges de la terre, ils supposent que peu à peu les nectaires des fleurs se sont développés, que dans la lutte pour la vie, en même temps que certaines fleurs se creusaient, certains insectes allongeaient davantage leur trompe.

Voici quelle est à ce sujet la conclusion de sir John Lubbock.

« Aux abeilles, nous devons la couleur de nos fleurs et les parfums de nos champs. Non seulement la forme et les contours actuels, les brillantes couleurs, la douce odeur et le miel des fleurs ont été peu à peu développés par la sélection inconsciente exercée par les insectes, mais l'arrangement même des couleurs, les bandes circulaires, les lignes radiales, la forme, la grandeur et la position relative de tous les organes de la fleur sont disposés par rapport aux visites d'insectes, de façon à assurer le grand objet que ces visites sont destinées à effectuer. »

Voilà donc la question résolue, si nous admettons cette théorie.

Tout s'expliquerait même, la forme et la couleur de la fleur. La corolle serait un phare indicateur qui désigne à l'insecte le nectaire qui doit l'attirer, et l'insecte en visitant la fleur transporte le pollen soit sur le stigmate de la fleur même, soit sur celui d'une autre, ce qui produit souvent, dit-on de meilleures graines. Le but unique du nectaire serait

extérieure à la fleur. Cet organe serait uniquement construit pour les insectes.

Cette théorie est certainement très ingénieuse et très séduisante. J'en fus moi-même fort épris, et c'est dans l'espoir de la vérifier que j'entrepris l'étude des relations entre les fleurs et les insectes. Les êtres de la nature qui, en général, s'entre-dévorent, se prêtent ici une aide mutuelle; il est difcile de concevoir quelque chose de plus charmant.

Cependant, puisque nous faisons une recherche scientifique, nous dirons-nous satisfaits par l'application d'une ingénieuse hypothèse? Oui, si elle explique tous les faits, si elle est vérifiée par l'observation et par l'expérience. C'est ce qui nous reste à voir.

Pour vérifier si tous les faits concordent bien avec la théorie qu'on nous propose, faisons ensemble, si vous le voulez bien, quelques excursions dans la nature. Commençons par une course à Meudon, nous irons plus loin ensuite.

Avant d'entrer dans le bois, si nous sommes au commencement de l'été, nous pouvons trouver des Gueules-de-loup en fleur sur les murailles; approchons-nous et observons les insectes qui viennent y prendre le nectar. Vous voyez ici un bourdon qui écarte les deux lèvres de la corolle pour aller prendre le nectar ainsi que l'a décrit Sprengel; mais à la base de cette autre fleur vous distinguez deux petits trous faits dans la corolle. Qui les a percés? Si nous restons quelque temps en observation, nous pourrons voir des bourdons qui, comme celui-ci, perforent la corolle en face du nectar pour le prendre directement. Mais alors que devient l'adaptation dont on nous a parlé? A quoi sert que la forme de la corolle ait été combinée pour le bourdon? Pourquoi les organes de la fleur sont-ils si bien disposés pour que le bourdon transporte le pollen? L'insecte a trouvé trop compliqué tout ce système disposé pour lui; pour s'éviter la peine d'écarter les deux lèvres et les étamines, d'allonger péniblement sa trompe jusqu'au fond de la corolle, il a pensé qu'il est plus simple de percer l'enveloppe de la fleur juste en face du nectar,

sans toucher en rien aux étamines ni aux stigmates. Il vole le liquide sucré, car il va sur la fleur, sans payer son passage en l'aidant à former ses graines.

Mais ce simple trou percé dans la corolle par le bourdon a des conséquences bien plus graves encore pour la théorie dont nous avons parlé. Le bourdon, comme nous l'avons vu, a une très longue trompe; seul, il pouvait atteindre jusqu'au fond de la fleur de Gueule-de-loup; mais maintenant qu'il a déchiré la corolle à la base, voilà que les abeilles et une foule d'insectes à trompe moyenne ou à courte trompe, non adaptés à la fleur de Gueule-de-loup, vont pouvoir atteindre le nectar sans difficulté. On voit, en effet, les abeilles, par exemple, venir en quantité sur les fleurs de Gueule-de-loup, lorsque les bourdons leur ont frayé le passage en trouant les corolles. Beaucoup de corolles d'autres espèces de fleurs nous présenteraient ainsi des trous percés soit par des bourdons, soit par d'autres insectes.

Mais allons-nous renoncer à une théorie aussi séduisante parce que beaucoup de fleurs manquent leur but et ont le tort de se laisser perforer par les bourdons? Certainement non.

Entrons dans le bois; nous trouverons facilement dans les taillis cette jolie fleur, dont vous apercevez les grandes corolles claires, tachées de rose, se détachant nettement sur le fond sombre du feuillage, et que son odeur pénétrante a fait nommer la mélisse des bois. Installons-nous à côté d'une touffe de ces fleurs et observons les insectes visiteurs. Attendons, nous n'en verrons aucun. Attendons encore. Eussions-nous une patience supérieure à celle de Sprengel, revenant tous les jours à la même place, nous ne trouverons pas d'insecte venant sur la fleur de la mélisse des bois; à moins qu'une mouche ne vienne se poser sur le bord de la corolle comme elle se poserait sur une feuille. Nous aurions même pu abréger cette longue attente en coupant en long la fleur de mélisse; la raison de cette absence de visiteurs est très simple, il n'y a pas de nectar dans la fleur.

Et pourtant, tout était disposé pour cette attraction des insectes dont on nous parle : le parfum de la fleur, la grande corolle visible, et jusqu'aux taches rouges allongées qu'on y observe et qui, d'après Sprengel, indiquent à l'insecte la route qu'il doit suivre pour atteindre le liquide sucré.

Il y a bien d'autres fleurs sans nectar et dont la corolle est revêtue de brillantes couleurs. Il suffirait de citer les coquelicots, les lis, les tulipes, les jacinthes, les anémones, les hélianthènes et toutes les fleurs à corolles éclatantes que vous avez ici sous vos yeux.

On pourra répondre, il est vrai, que l'exception confirme la règle, ce qui n'est pas une explication bien scientifique; ou bien encore on nous répondra que ces fleurs ont dégénéré mais que leurs ancêtres, à une autre époque de l'histoire du globe, avaient du nectar dans leur corolle; de cette manière on peut tout expliquer.

Mais laissons ces fleurs qui ne se conforment pas à la théorie; nous pourrons à la lisière du bois de Meudon observer en été des champs où l'on cultive des gesses pour faire du foin. Si elles ne sont pas encore fleuries, le champ est vert comme un champ d'avoine. Il n'y a pas une seule fleur et cependant nous pouvons remarquer un grand nombre d'abeilles et de bourdons qui se dirigent vers ce champ ou qui en viennent. Regardons alors avec attention l'une des tiges de ces gesses. Vous y voyez ces abeilles et ces bourdons qui y sucent un liquide sucré. Mais le liquide sucré n'est pas produit dans des fleurs. Il suinte à la surface de nectaires qui sont développés à la base des feuilles, et là, sur le nectar découvert tous les insectes à courte ou à longue trompe, sans aucune adaptation de formes, semblent s'être donné rendez-vous. Il y a un nectaire, du nectar, des insectes visiteurs et pas de fleurs! Cela ne concorde guère avec ce qu'on nous a dit sur le rôle du liquide sucré; dans quel but ici attirerait-il les insectes qui ne peuvent aider à produire les graines, puisque la plante n'a pas encore de fleurs?

Abandonnons ce champ pour retourner dans le bois; si

plusieurs jours de chaleur ont succédé à des jours de pluie, nous entendrons parfois un bourdonnement singulier dans les hautes branches des chênes. Montons sur la pente d'un coteau pour voir ces branches de plus près, nous les trouverons encore couvertes d'insectes mellifères; vous voyez ces abeilles, ces bourdons de diverses sortes qui viennent lécher avec leur trompe la surface des feuilles de chêne. On peut s'assurer qu'ils viennent y prendre un liquide sucré qu'on nomme la miellée et qui, comme l'a montré M. Bertholot, contient les mêmes sucres que le nectar. Là encore, aucune adaptation, aucun service rendu à la plante par l'insecte.

En somme, dans cette excursion à Meudon nous venons de trouver un certain nombre de plantes qui ne nous ont pas satisfait au point de vue de l'adaptation rigoureuse qui devrait exister entre les fleurs et les insectes, et nous voilà un peu ébranlés.

Cherchons alors, si vous le voulez bien, ce qui se produit à ce point de vue, lorsque la flore tout entière change d'aspect. Pour cela, il nous faudra faire de plus grands voyages que celui de Meudon. Je choisirai naturellement des contrées que j'ai eu l'occasion de visiter.

Pour étudier les modifications qui peuvent être produites aux diverses latitudes, nous irons en Norvège; pour voir comment l'altitude peut faire varier les plantes et leurs rapports avec les insectes, nous monterons jusqu'aux sommets des Carpathes ou des Alpes.

Commençons par la Norvège. A peine serons-nous débarqués dans ce pays, nous promenant dans la campagne ou dans les bois, que nous remarquerons, dans la végétation, des teintes singulières, des tons auxquels nous ne sommes pas habitués. Un paysagiste français écrivait peu de jours après son arrivée en Scandinavie : « Dans ce pays-ci, je n'y comprends plus rien, ce sont les mêmes arbres, les mêmes prairies, les mêmes bois, les mêmes fleurs qu'en France et je ne puis jamais employer les mêmes couleurs pour les reproduire. »

Sur le bord d'un chemin, je suppose, nous serons surpris par l'aspect d'une marjolaine d'un pourpre foncé, nous croirons avoir découvert une nouvelle espèce que nous pourrons dédier à l'un de nos amis ou tout au moins une plante spéciale, un *Origanum Norvegicum;* et pourtant si nous cherchons le caractère botanique de cette plante, nous trouverons que c'est la marjolaine ordinaire, l'*Origanum vulgare;* nous finirons par nous apercevoir que toutes les corolles des fleurs sont beaucoup plus colorées en Norvège que celles des mêmes espèces en France. Voici, par exemple, la bruyère ordinaire avec la teinte qu'elle a ordinairement en Norvège, et ici, un brin de la même espèce de bruyère cueilli aux environs de Paris; vous voyez que sa couleur rose est beaucoup plus pâle. (*A suivre.*)

Pentatome des fruits (*Pentatoma baccarum* Audinet-Serville).

Cette Punaise est bien connue des jardiniers sous le nom de *Punaise grise des jardins;* les dégâts qu'elle occasionne ne sont pas très importants, mais elle laisse partout où elle passe une odeur très fétide, qui gâte les fruits qu'elle touche, principalement les groseilliers et les frambroisiers.

Fig. Pentatome des fruits.

Elle est facile à reconnaître à ses antennes noires, annelées de jaunâtre, ainsi qu'à de nombreuses petites taches d'un jaune fauve qui se trouvent sur les côtés du corps.

Sa couleur est le plus ordinairement d'un brun un peu roussâtre ou d'un brun nébuleux, mélangé de taches brunes un peu jaunâtres.

Cette pentatome n'est pas abondante, cela n'empêche pas qu'il faut la détruire et l'écraser lorsqu'on la rencontre.

Le Gérant : H. HAMET.

Paris — Typ. RINUY, 41, rue Davy.

N° 9. SIXIÈME ANNÉE Septembre 1881

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Les accessoires de l'école du village, par M. Maurice Girard, — Le Charançon du riz, par M. E. Savard. — Cicadelle de la Gironde (*suite*), par M. P. Ch. Joubert. — Le Doryphora, par M. Er. Olivier. — La sériciculture nouvelle, par M. Balbiani. — Note sur la maladie des Ecrevisses, par M. Joseph Grepin. — Les fleurs et les insectes (*suite*), par M. G. Bonnier. — Du rôle que jouent les infiniment petits, dans la maturation et la fabrication des fromages, par Duclaux.

Les accessoires de l'école du village (1).

par M. Maurice Girard.

Le jardin de l'école sera le sujet d'enseignements indirects très importants, surtout parce qu'ils sont généralement inconnus dans nos campagnes.

Dans tous les pays de sériciculture, l'instituteur fera une petite éducation de grainage, en nourrissant les vers à soie avec des feuilles de mûrier blanc (*Morus alba*, Linn.), qui est l'espèce la mieux appropriée. Partout le jardin présentera quelques ruches d'abeilles, dont une au moins à l'état de ruche d'observation, avec un volet mobile, permettant de voir à volonté le travail intérieur des industrieux insectes. Outre leur utilité pour donner aux élèves quelques notions trés élémentaires d'apiculture, la présence des abeilles aura l'avantage de favoriser la production de beaucoup de fruits et de graines, en opérant sur les fleurs de continuelles fécondations croisées, qui sont les plus efficaces.

Les animaux qui peuvent rendre des services au jardin de l'école, ou qui lui portent préjudice fourniront à l'instituteur les sujets de *leçons de choses*, de dictées et d'entretiens fréquents, auxquels les enfants porteront un vif intérêt. L'instituteur leur ordonnera énergiquement de respecter les nids des oiseaux qui seront dans le voisinage de l'école,

(1) Extrait du *Manuel général de l'instruction primaire*, Hachette, 1881.

car, au printemps, tous les oiseaux sont insectivores, ceux appelés Becs-fins le demeurent toute leur vie ; il leur fera connaître les grands services que rendent l'Engoulevent, l'Effraie ou Chouette des clochers et diverses petites espèces de chouettes. Ils devront faire tous leurs efforts pour s'opposer à ce que l'on tue ces excellents auxiliaires de l'agriculture, que la stupidité des paysans ignares cloue si souvent sur les portes des fermes et des granges.

L'instituteur apprendra à ses élèves combien sont utiles les Chauves-souris, les Hérissons et les Musaraignes, en leur faisant bien distinguer ces dernières des souris et des mulots, ennemis du jardinier. Il les engagera à ne jamais détruire les lézards, encore moins les orvets, objets des contes les plus ridicules et grands destructeurs de limaces, à ne pas tuer les crapauds et les salamandres, sujets de la répulsion la plus sotte et la plus déplorable ; des représentants de ces reptiles et batraciens insectivores feront même bonne figure dans le jardin.

Ce sont surtout les insectes qui offriront aux élèves les meilleurs types pour les services et les méfaits. L'instituteur leur recommandera de ne pas écraser les carabes, de les apporter même dans le jardin, ainsi que tous les vers luisants (larves et femelles du lampyre noctiluque) qu'ils trouveront dans l'herbe et sous les buissons, car ce sont d'excellents destructeurs des limaces, des escargots et des chenilles. Les enfants aiment tant les jolies *bêtes à bon Dieu* ou coccinelles qu'il les font mourir de faim, avec une tendre sollicitude, en les enfermant dans des boîtes avec du pain et des feuilles. L'instituteur leur recommandera au contraire de les lui apporter pour les mettre sous les châssis, afin d'y propager leurs larves qui dévorent les pucerons. Il leur fera voir les amas de petits cocons jaunes du Microgastre aggloméré, parasite interne des funestes chenilles des papillons blancs du chou et de la rave, et dira aux élèves que sans eux, ils ne mangeraient pas de choux en certaines années.

Le Charançon du Riz. *(Sitophilus orizæ,* Schœnherr.)
par M. E. Savard.

Parmi les nombreuses variétés de Riz cultivées dans l'Inde et dans certaines parties de l'Amérique, il en est quelques-unes qui, se semant à l'époque de la saison des pluies, réussissent à l'aide de cette circonstance, sur les terrains élevés et sans le secours de l'inondation. C'est ce qu'on appelle Riz secs ou Riz de montagne. Plus d'une fois on a tenté de les naturaliser en Europe, et surtout en Piémont, où l'insalubrité des rizières inondées où on cultive le riz ordinaire décime la population de certains villages. Ces essais ont toujours été infructueux ; le seul Riz de Carro, variété précoce et fort intéressante, a donné quelques espérances qui ne se sont pas réalisées. Cependant les journaux d'agriculture ont plusieurs fois annoncé des récoltes complètes et des succès décisifs obtenus de la culture du Riz sec dans plusisurs de nos départements de l'est. Les annonces en question n'étaient fondées que sur une erreur d'espèce. Ce prétendu Riz sec, dont on nous a souvent envoyé des échantillons n'est autre chose que l'engrain commun (*Triticum monococcum*), appelé encore Froment locular ou petite Épeautre. Pour prémunir les cultivateurs contre la méprise que nous venons de signaler, il suffit de leur rappeler que les véritables Riz sont tous paniculées, comme le Millet (*Panicum miliaceum*) et l'avoine commune, tandis que la petite Épeautre porte un épi raide, aplati, dont les grains sont serrés et disposés sur deux rangs comme dans l'Orge. Depuis quelques années, les essais du Riz sec de la Chine, repris en Italie avec plus de suite, ont eu des résultats beaucoup plus heureux que précédemment ; il en a été récolté des quintaux par simple arrosement ; on peut donc fonder sur cette variété remarquable de nouvelles espérances.

Comme le blé, le Riz est exposé à être rongé par un petit Charançon qui s'en nourrit à l'état de larve et d'insecte parfait. On trouve quelquefois ce dernier en abondance dans les magasins où l'on conserve ce grain, et il n'est pas rare d'en

trouver les cadavres dans les provisions qu'on achète chez les épiciers pour les besoins du ménage. Je ne sais si on a fait des observations particulières et suivies sur cet insecte et si son histoire est bien connue. Il est du même genre que le Charançon ou Calandre du blé (*Sitophilus granarius*), il ressemble presque entièrement à ce dernier et l'on peut conjecturer, avec beaucoup de vraisemblance, qu'il en a les mœurs et les habitudes, c'est-à-dire que la femelle place ses œufs dans le riz, un dans chaque grain, en ayant soin de percer, avec son rostre, un petit trou pour le recevoir et le cacher. La petite larve sortie de l'œuf mange la farine contenue dans l'écorce sans altérer la forme du grain et agrandit son logement à mesure qu'elle consomme sa provision. Parvenue à toute sa croissance, elle se change en nymphe dans son habitation et bientôt après en insecte parfait qui perce la peau du riz pour se mettre en liberté, prendre ses ébats et recommencer à pondre comme ses parents. Chaque larve consomme la valeur d'un grain et chaque insecte en ronge plusieurs autres en partie pour se nourrir. Il a plusieurs générations pendant la belle saison et l'animal multiplie considérablement en peu de temps, en sorte qu'il cause beaucoup de dommages dans les magasins qu'il a envahis. Telle est, par conjecture, l'histoire de ce petit insecte qui est de la famille des Porte-Bec, de la section des Fracticornes, de la sous-tribu des Calandrites et du genre *Sitophilus*. Son nom entomologique est *Sitophilus orizæ*, et ses noms vulgaires Charançon du riz ou Calandre du riz.

Sitophilus orizæ, Schœnh. Longueur, 3 millimètres. Sa forme est allongée ; tout le corps est brun ; les antennes sont coudées, d'un brun-ferrugineux, terminée en massue ovalaire ; le rostre est long, légèrement courbé, aminci à sa base, un peu plus épais à l'extrémité, presque de la longueur du corselet ; la tête est arrondie ; le corselet est presque cylindrique, mais un peu rétréci en devant, fortement ponctué, déprimé en-dessus ; les élytres sont de la longueur du corselet, de la même largeur que ce dernier, arrondies en

arrière et ne couvrant pas entièrement l'extrémité de l'abdomen ; elles portent des stries ponctuées et sont marquées de deux taches ferrugineuses, l'une à la base, l'autre à l'extrémité. Les pattes sont courtes, de la longueur du corps. La Calandre du riz, comme celle du blé, ne vole pas, n'ayant pas d'ailes sous les élytres.

Cet insecte est commun dans les pays étrangers où on cultive le riz comme nous cultivons le blé en Europe. Les procédés indiqués pour la conservation du blé peuvent être employés pour la conservation du riz. Si on le garde dans des caisses ou des tonneaux hermétiquement fermés immédiatement après la récolte, en ayant soin de ne l'y placer que nettoyé, sec et exempt de Charançons, il sera préservé de ces insectes, qui ne pourront pas pondre leurs œufs dans les grains, et alors il pourra se conserver fort longtemps.

On n'a pas encore signalé les parasites et les ennemis naturels de cette espèce. E. SAVARD.

Cicadelle de la Gironde.

(*Suite* v. p. 113.)

M. Duthil établit ainsi qu'il suit l'évolution vitale de la Cicadelle de la Gironde :

10 avril — Eclosion des insectes et disparition de ceux-ci.
13 avril — Leur retour.
21 avril — Nouvelle disparition.
16 mai — Réapparition des insectes. — 1re métamorphose.
20 mai — 1re mue. — 2e métamorphose.
28 mai — 2e mue. — 3e métamorphose.
4 juin — 3e mue.
13 juin — 4e mue.
21 juin — 5e mue.
6 juil. — 6e et dernière mue : insecte parfait.
29 juil. — accouplement.
3 août — Confection des nids.

A en juger par l'aspect de l'insecte, celui-ci conserve ses

facultés pendant la mue et les perd pendant la métamorphose, avant laquelle il semble éprouver un certain trouble.

Le phénomène de la mue, comme celui de la métamorphose, s'opère chaque fois en modifiant l'aspect de l'insecte.

Pendant la période de la mue, le corps de l'insecte se raccourcit, devient large et lègèrement plat, de couleur gris bleu. La houppe soyeuse qui garnit la partie postérieure de la Cicadelle est relativement grande. Dans la métamorphose, le corps s'allonge et s'arrondit, la houppe devient plus fine et plus longue que dans la mue.

A la quatrième mue l'insecte double de grosseur et est très vif.

La cinquième mue se fait par dépouille, le corps devient deux tiers plus long que gros ; sa forme est arrondie, sa couleur d'un gris clair. De chaque côté de son corps, on distingue les étuis ou plutôt les élytres, qui doivent contenir les ailes ou seulement leur rudiment comme dans le genre *Hysteropterum*. A ce moment, l'insecte est apathique au point de se laisser toucher.

A la sixième mue, l'insecte devient plus long, sa couleur grise s'éclaircit et devient blanchâtre. Les élytres sont entièrement formées, mais au contact de l'air, celles des femelles deviennent d'un violet foncé, celles des mâles d'un jaune clair, et c'est la majeure partie. Les femelles grossissent jusqu'à la ponte.

L'accouplement qui dure plusieurs heures a lieu dès que les insectes sont pourvus de leurs élytres.

Je vais essayer, dit M. Duthil, de décrire le nid ou coque terreuse.

D'après mes observations, il est généralement construit du 15 juillet au 15 août. Je crois pouvoir affirmer que c'est de la véritable terre soumise à une agglutination au moyen d'une sécrétion de l'insecte.

Pour m'en convaincre, j'ai renfermé dix insectes mâles et dix insectes femelles dans un bocal, dans lequel j'avais pré-

alablement placé de la terre, j'en ai obtenu des coques terreuses tout comme en plein champ.

Dans un deuxième bocal où je n'avais pas mis de terre, j'ai renfermé le même nombre d'insectes, j'ai obtenu un semblant de nid, contenant de un à quatre œufs, tandis que dans le bocal ou j'avais placé de la terre, il y en avait de douze à dix-huit.

La coque terreuse, ajoute M. Duthil, est généralement placée dans le sens longitudinal du bois sur lequel elle est construite. Elle est presque toujours exposée au sud-est.

Les œufs sont symétriquement rangés, en forme de fer de lance et sur deux rangs.

Selon la durée plus ou moins longue de l'hiver, l'éclosion est avancée ou retarde de quinze jours à un mois.

Au moment de l'éclosion, les parois de la coque terreuse s'entr'ouvrent, la tête de l'insecte apparaît et l'on distingue deux points violets qui sont ses yeux; ils sont relativement très gros, comme pendant toute la durée de l'évolution vitale; puis arrivent les pattes au nombre de six, les deux de derrière sont armées de vingt-deux griffes. La couleur est, en ce moment, d'un jaune orange. Dès que les deux dernières pattes apparaissent, la larve donne les premiers signes de la vitalité.

L'éclosion dure de douze à quinze minutes, selon la température qui influe beaucoup. J'en ai vu, dit M. Duthil, s'effectuer par une température de quatre degrés au-dessus de zéro. Un fait assez bizarre, c'est que, passé neuf heures du matin et quelle qu'ait été la température du jour précédent, on ne rencontre plus d'éclosion.

De jaune et allongé qu'est l'insecte en naissant, il se raccourcit et brunit dans l'espace de cinq à six minutes, puis il devient cuivré et enfin d'un gris bleu. Tous ces changements s'opèrent en moins d'une heure.

Immédiatement après sa sortie du nid, l'insecte commence à marcher, quelques minutes après, il court et saute. Si vous cherchez à le prendre au moment ou il ne peut encore

sauter, il se laisse tomber. Une heure après sa naissance, il est presque imprenable; à l'aspect de l'observateur, il s'efface derrière le cep ou derrière l'échalas.

Deux heures après l'éclosion, ajoute M. Duthil, il est inutile de chercher les Cicadelles qui viennent de naître, elles se sont retirées dans le sol, du moins j'en ai la croyance. S'il en était autrement, on en rencontrerait, attendu que sur un seul tuteur, sur lequel depuis neuf jours avait lieu l'éclosion, j'ai récolté, au dixième jour, 540 insectes. Si l'éclosion des jours précédents avait été dans les mêmes proportions, il y aurait eu sur le cep de vigne plus de 5000 individus. Il est de toute impossibilité qu'une pareille quantité d'insectes, puissent tous échapper à un œil tant soit peu exercé; d'où il faut conclure qu'ils sont allés s'enfouir dans le sol.

Trois jours après leur disparition, on les rencontre de nouveau, ils sont alors bleus. Il leur pousse postérieurement un commencement de houppe, formée d'une espèce de soie blanche.

Après une huitaine de jours la longueur de cette houppe est égale à celle du corps. A ce moment, affirme encore M. Duthil, l'insecte disparaît de nouveau pendant quinze jours à trois semaines, après lesquelles, il reparaît métamorphosé. Il lui pousse alors une nouvelle houppe garnie cette fois d'un duvet blanc, qui, comme dans le premier cas, arrive à égaler en longueur, celle de son corps.

(*A suivre.*) P.-Ch. JOUBERT.

Le Doryphora.

Malgré toutes les craintes qu'avait fait concevoir sa rapide propagation en Amérique, le Scarabée du Colorado ou Doryphora ne semble pas devoir se répandre sur notre continent. Il ne s'est pas multiplié dans les localités ou on en a rencontré accidentellement quelques individus qui ont même disparu sans laisser de progéniture.

Cependant il ne faut pas nous croire complètement à l'abri

d'une invasion qui peut vraisemblablement se produire un jour ou l'autre et tous les cultivateurs doivent redoubler de vigilance afin de pouvoir lutter dès la première apparition de ce funeste coléoptère.

En Angleterre, toutes les mesures coercitives sont encore en vigueur: les commissions fonctionnent toujours et ne perdent pas de vue la mission dont elles sont chargées, qui est de rechercher et de détruire les Doryphora dès leur introduction dans le pays.

C'est ainsi que le tribunal de simple police de Yealmpton, en vertu de la loi de 1877 sur les insectes destructeurs, vient de condamner à cinq livres d'amende un fermier convaincu d'avoir chez lui des doryphores vivantes.

A la séance de la Société enthomologique de Londres du 2 mars de cette année, M. Jenner Weis a montré un échantillon vivant de doryphore pris à Londres où il avait été apporté dans un tonneau de pommes de terre provenant d'outre-mer.

Comme on le voit, nous sommes toujours menacés, et une vigilance extrême est nécessaire pour pouvoir s'opposer dès le début à la marche envahissante de ce fléau.

ERN. OLIVIER.

La sériciculture nouvelle.

par M. BALBIANI (1).

Depuis tant de siècles que l'art de tisser les étoffes est en possession de la soie de notre Bombyx du mûrier, celle-ci a toujours constitué la plus belle des matières textiles d'origine animale ou végétale. Mais la cherté de ce produit, l'impossibilité de cultiver partout le mûrier qui sert de nourriture aux vers, les épidémies qui, à diverses reprises, ont ravagé les magnaneries, toutes ces causes réunies ont maintes fois fait songer à chercher parmi les espèces indigènes ou étrangères des auxiliaires du précieux insecte.

(1) Ceci est le rapport sur la sériciculture à l'Exposition universelle de 1878, publié depuis peu, c'est-à-dire trois ans après la fermeture de l'Exposition. (*La rédaction.*)

Déjà au siècle dernier, le président de Bon avait proposé d'utiliser la soie des araignées pour en faire des tissus, et il présenta même à l'Académie des sciences des bas et des gants qu'il avait fait fabriquer avec cette matière. A la même époque, en apprenant à connaître les grands bombycides asiatiques et américains, les naturalistes ne furent pas seulement frappés de l'ampleur de leurs formes et de la beauté de leurs couleurs : une pensée utilitaire se glissa parmi leur admiration, et ils se demandèrent si leurs volumineux cocons ne fourniraient pas une soie utile, même à côté de celle de notre bombyx de mûrier. Mais c'est surtout depuis une trentaine d'années, à l'occasion de quelques éducations heureuses de bombycides exotiques faites dans notre pays, que l'idée de l'emploi industriel de leur soie s'est fait jour dans les esprits. En signalant à l'Académie des siences les essais tentés à titre de curiosité scientifique, quelques naturalistes, V. Audoin, Guérin-Méneville, Emile Blanchard. émirent l'opinion que l'industrie séricicole tirerait probablement un parti avantageux de la naturalisation de ces espèces étrangères qui pourraient remplacer le ver à soie dans les contrées où le climat ne permet pas l'élevage de ce dernier.

M. E. Blanchard surtout montre que cette expérience était d'autant mieux fondée que plusieurs de ces producteurs de soie peuvent vivre aux dépens de nos végétaux indigènes, que leur éducation se ferait par conséquent sans avances de culture et par suite de beaucoup moins de frais que celle du bombyx du mûrier qui exige des plantations spéciales. Les chenilles de ces lépidoptères, disait M. E. Blanchard, se nourrissent de plantes très semblables à celles de notre pays et vivent parfaitement sur les espèces qui croissent en France..., c'est-à-dire que ces animaux peuvent être élevés dans notre pays sans qu'on soit obligé de leur consacrer aucune culture. Dans le voisinage des bois on leur trouverait sans frais

(1) Emile Blanchard, *De l'acclimatation de divers bombyx qui produisent la soie* (compte-rendu de l'Académie des sciences, t. XXIII, 1849, p. 670).

une nourriture abondante. Les aubépines qui servent de clôture seraient également utilisées pour la nourriture de ces bombyx. Les gens les plus pauvres de nos campagnes trouveraient autour d'eux la nourriture de leurs nouveaux vers à soie, et ils obtiendraient ainsi un produit d'une assez grande valeur. Les femmes, les enfants, toutes les personnes incapables de se livrer à un labeur penible, suffiraient pour s'occuper un peu chaque jour et pendant quelques semaines des soins à donner à ces chenilles. » Nous avons cru devoir remettre sous les yeux du lecteur ces lignes, qui résument parfaitement l'intérêt qui s'attache à cette question des nouveaux vers à soie, intérêt tout aussi actuel aujourd'hui qu'il y a trente ans, lorsqu'elles furent écrites.

(*à suivre*).

Note sur la maladie des écrevisses (1).

D'après les travaux de M. le professeur Dr C. O. Harz

Par M. Joseph Grepin

La maladie des Ecrevisses, qui sévit d'une façon si désastreuse depuis plus de quatre ans dans les cours d'eau de la France, de l'Allemagne et de l'Autriche, a été, de la part de M. le professeur Harz, de Munich, l'objet des plus sérieuses recherches, lesquelles ont fourni des renseignements très intéressants sur les différentes phases de l'épidémie, sur ses

(1) La maladie des écrevisses, qui dépeuple depuis plusieurs années les cours d'eau de la France, a été l'objet, dans plusieurs séances, des préoccupations de la Société. Nous sommes heureux de pouvoir offrir sur ce sujet à nos lecteurs un important travail traduit de l'allemand et qui vient de paraître dans les *Bulletins de la Société d'acclimatation*. L'auteur attribue le mal à un Distome, Helminte parasite d'un groupe encore très incomplètement étudié. Les Distomes ou Douves sont des vers très plats, munis de deux ventouses, un peu de la forme d'une limace, large, déprimée et très mince. Le type est la Douve du foie, ou *Distoma hepaticum*, Linn., qui infeste le foie des moutons, surtout ceux qui paissent dans les prés humides et contractent la cachexie aqueuse; on a quelquefois trouvé cette Douve dans le foie des bergers. On n'est pas encore certain de son mode de transmission aux moutons; on suppose qu'ils en avalent les larves en broutant par mégarde des limaces ou des colimaçons sur les herbes.

(*la Rédaction*).

causes et ses caractères, ainsi que sur les moyens de la prévenir(1).

Cette maladie paraît avoir fait sa première apparition en Alsace-Lorraine, dans les eaux de l'Ile et de ses affluents; de là, elle s'est répandue très rapidement dans le duché de Bade, le Wurtemberg, la Bavière, la Prusse et l'Autriche. Elle a été également constatée en Suisse..

Aspect de la maladie.

Les signes qui la caractérisent sont les suivants :

L'animal atteint cesse de manger et se couvre de taches! il marche sur la pointe des pattes ; ses mouvements sont raides et embarrassés : il paraît avoir perdu le sentiment de la peur ; il évite les coins et les endroits couverts qu'il recherche à l'état normal, et il se tient de préférence vers le milieu de la rivière ou du réservoir qu'il habite, afin, sans doute, de se préserver, dans l'ètat de souffrance où il est, de tout contact de son semblable, ou plutòt de tout mouvement que celui-ci pourrait lui imprimer.

Il paraît très excité, très irrité; il est même agressif envers ses congénères qui l'approchent de trop près ; il les pince vigoureusement et d'un mouvement convulsif sans lâcher prise. Dans ce cas, et surtout quand l'attaqué est également malade, il arrive que les deux combattants ne cessent de s'étreindre et ne se séparent qu'avec perte de plusieurs membres. De là la présence de pattes et de pinces arrachées que l'on constate au fond des réservoirs infectés.

(à suivre).

Les fleurs et les insectes, par Gaston BONNIER.

(*Suite* v. p. 121.)

Pour confirmer la théorie de Sprengel, on a attribué aux insectes la coloration plus grande dont se revêtent toutes les fleurs sous les hautes latitudes. On a imaginé que les co-

(1) Le journal viennois *Fischerei-Zeitung* a publié (voy. numéros du 8 décembre 1880 au 16 mars 1881) un mémoire dans lequel M. le docteur Harz a résumé les résultats de ses intéressantes recherches : *Ueber die sogenante Krebspest, ihre Ursache und Verhutung.*

rolles nombreuses se trouvent en présence d'un nombre moins grand d'insectes; elles s'adaptent à la région où elles se trouvent en se colorant pour les attirer; chaque fleur se farderait, pour ainsi dire, davantage pour engager les insectes à lui rendre visite.

Cette idée peut sembler assez étrange et, cependant, comme la théorie précédente, elle est enseignée officiellement dans beaucoup d'écoles en Europe.

On pourrait d'abord remarquer que si toutes les fleurs se colorent plus, c'est absolument comme si aucune ne se colorait davantage, puisque, par rapport à la visite des insectes, c'est le point de vue relatif qui est seul à considérer; mais afin de voir si l'on peut admettre que les fleurs se sont colorées avec plus d'éclat pour attirer les insectes moins nombreux dans ces pays, nous pouvons répéter une expérience bien simple qui a été faite par M. Flahault, mon compagnon de voyage en Scandinavie.

Prenons à Paris un paquet de graines d'une espèce de fleur des Phlox, si vous voulez; séparons le paquet en deux parties égales. Semons la moitié des graines en France et allons semer l'autre en Scandinavie.

Dans les deux pays elles vont donner des fleurs. Comparons-en les teintes, les voici.

Vous voyez que celles de Scandinavie sont beaucoup plus foncées. Il en est de même pour les teintes de ces Tagetes et de ces Lobelia.

Ainsi du premier coup ces plantes ont eu des corolles plus éclatantes. Pour adopter la théorie qu'on nous propose, il faut donc admettre que les graines que nous avons portées de Paris en Suède se sont dit à elles-mêmes, pendant le trajet, qu'on les emmenait dans une contrée où il y a un peu moins d'insectes, et qu'alors en y germant elles se sont empressées de se revêtir de couleurs plus fortes!

Il nous est donc impossible d'admettre cette explication; c'est simplement sous l'influence directe des conditions physiques du milieu que la couleur des fleurs se modifie.

Pendant la saison des fleurs les jours sont beaucoup plus longs en Suéde et en Norvège que dans nos pays. Voici une figure qui vous montre la durée moyenne du jour et de la nuit pendant la belle saison, aux diverses latitudes ; vous voyez qu'à mesure qu'on s'avance vers le nord, la durée du jour augmente de plus en plus. Divers expérimentateurs ont prouvé que les modifications de teintes que nous avons observées sont dues à l'action de cette lumière peu intense et presque continue.

En Norvège, nous pourrions constater aussi par expérience que les fleurs ont plus de nectar qu'aux environs de Paris ; il y a même des fleurs, comme celle des Potentilles, qui n'ont pas de nectar chez nous et qui en ont en Scandinavie.

Voici la manière très simple dont j'ai procédé pour déterminer le volume de nectar produit chez les mêmes fleurs dans les deux pays. Les plantes étaient placées comme celles-ci sous des cages de toile, afin d'empêcher les insectes de visiter les fleurs et de venir en aspirant du nectar troubler les mesures comparatives. Un des côtés de ce cube de toile peut se soulever, comme vous le voyez, et au moyen d'une pipette effilée et graduée qui remplace la trompe de l'insecte, on peut mesurer le liquide sucré que contiennent les fleurs.

Ces deux courbes vous représentent les volumes de nectar observés aux différentes heures de la journée sur une même espèce de trèfle, d'une part, en Norvège ; d'autre part, en Normandie. Vous voyez que, dans les mêmes conditions, les fleurs en produisent beaucoup plus en Norvège. De telles modifications dans la production du liquide sucré, qui troublent l'adaptation, sont dues aussi à l'influence des conditions physiques différentes.

En nous élevant dans les Carpathes ou dans les Alpes, nous pouvons rencontrer successivement les mêmes phénomènes qu'en nous avançant vers le nord. On sait par exemple que dans les prairies alpines les fleurs sont plus colorées à mesure qu'on s'élève, parce que l'atmosphère absorbe de moins

en moins la lumière. Les fleurs des mêmes espèces sont aussi plus nectarifères dans les hautes régions.

S'il nous reste encore des doutes après les nouvelles observations que nous venons de faire, et il peut nous en rester, car la théorie qu'on nous présentait avait bien des côtés attrayants, nous pouvons nous adresser à l'expérience.

La couleur des corolles est-elle disposée pour attirer les abeilles ?

Voici quatre morceaux d'une même étoffe, de même grandeur, mais de couleurs différentes ; je les place sur un fond vert ; vous ne distinguez pas celui qui est vert, les autres se voient parfaitement. Si on les recouvre d'un même poids de miel ou de liquide sucré, et qu'on les place à la même distance de cette ruche, en comptant toutes les minutes le nombre des abeilles qui viennent sur chaque carré, ou en pesant d'une manière précise le poids de sucre qu'elles enlèvent dans le même temps, nous verrons qu'elles viennent aussi bien dans le carré vert que sur les autres. La couleur leur est bien indifférente, c'est le sucre qui leur importe.

(A suivre.)

Du rôle que jouent les infiniment petits, dans la maturation et la fabrication des fromages.

L'industrie fromagère n'est pas encore arrivée au degré de sûreté et de perfection qu'ont atteint beaucoup d'autres industries agricoles. Les déceptions y sont fréquentes, même dans les fabrications les plus anciennes et les plus soignées. Il en sera ainsi tant qu'on n'aura pour guide que l'empirisme. M. Duclaux, professeur de l'Institut national agronomique et maître de conférences à la Sorbonne, s'est proposé de rechercher s'il ne serait pas possible de donner à cette industrie les bases scientifiques qui lui manquent. Il a étudié, depuis quatre ans déjà, ce difficile problème dans le Cantal, sous les auspices du ministre de l'agriculture, dans une sorte de laboratoire rural, qu'il se propose

de transporter successivement sur différents points de la France.

Ses études l'ont amené à attribuer un rôle prépondérant aux infiniment petits, non-seulement dans les opérations de la fromagerie, mais encore dans toutes celles qui ont le lait pour matière première. Les germes de ces êtres microscopiques sont présents partout. Il y en a sur le pis de la vache, sur les vêtements et les mains du vacher, dans les vases où l'on met le lait, sur tous les agrès de la laiterie. Le microscope ne réussit pas toujours à les déceler, surtout à l'origine ; mais aucun échantillon de lait n'en est exempt. Il suffit, pour démontrer leur présence et pour se rendre compte, dans une certaine mesure, de leur importance, d'exposer dans un endroit chaud un petit flacon rempli de lait qu'on aura coloré en bleu avec quelques gouttes d'une dissolution de carmin d'indigo. On le voit se décolorer dans un temps d'autant plus court qu'il est plus peuplé d'êtres microscopiques, et se colorer de nouveau, on l'agite quelque temps au contact de l'air. Les êtres qu'il renferme, ayant besoin d'oxigène, l'empruntent à l'indigo, qui devient blanc et bleuit de nouveau si on lui permet de s'oxider.

Au bout d'un temps plus ou moins long, ces êtres sont devenus assez nombreux pour pouvoir être aperçus au microscope, et ils ne tardent pas alors à provoquer la coagulation du lait. Mais ils peuvent produire ce résultat par deux voies bien différentes. Tantôt c'est que le lait est devenu acide par suite de l'apparition de ferments qui transforment son sucre en acide lactique. Dans ce cas, le chauffage n'est pas un moyen de conservation, à moins qu'il ne soit pratiqué tout à fait à l'origine ; mais il réussit si on a la précaution de saturer au préalable le lait avec un peu de carbonate de soude ou de borax.

(A suivre.)

Le Gérant : H. HAMET.

Paris. — Imprimerie RINUY, 41, rue Davy.

N° 10. SIXIÈME ANNÉE Octobre 1881

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Les accessoires du jardin de l'école, par M. MAURICE GIRARD — Les insectes ennemis des mâches, par M. DILLON. — Du rôle des infiniment petits dans les fromages, par M. DUCLAUX. — Société centrale d'agriculture et d'insectologie, séance de Juillet 1881. — Les fleurs et les insectes, (Fin) par M GASTON BONNIER.

Les accessoires du jardin de l'école. *Suite* V. p. 129)

par M. MAURICE GIRARD.

Le jardin offrira malheureusement bien plus d'exemples d'espèces nuisibles. C'est aux jours les plus brumeux de décembre et de janvier que l'instituteur montrera aux élèves qu'il faut enlever les bagues d'œufs en spirale de Bombyx neustrien, goudronner les amas d'œufs couverts de poils roux du Bombyx disparate, couper, enlever et brûler les bourses de feuilles liées ensemble et pleines des petites chenilles de la Chrysorrhée ; d'habitude on fait ces destructions bien trop tard, et inutilement, car beaucoup d'œufs sont éclos et les petites chenilles sont sorties des bourses qui les abritaient en hiver. Au premier printemps il faut montrer aux élèves comment on détruit les premières toiles à chenilles des Yponomeutes du prunier et du pommier ; en été, ils seront exercés à chercher la *livrée*, ou chenille du Bombyx neustrien, et la chenille de la Chrysorrhée sur les feuilles des arbres fruitiers ; les enfants pourront voir par eux-mêmes combien la récolte de fruits sera augmentée par cette pratique.

L'instituteur apprendra aux élèves à rechercher au pied des plantes potagères les *vers gris* ou chenilles des Agrotis, sous les feuilles, celles des Triphènes et de diverses noctuelles, à écraser en bêchant les chrysalides de ces noctuelles, si bien nommées *fèves* par les jardiniers, d'après leur aspect.

En outre, les élèves devront s'exercer à rechercher des chenilles qui rongent les capitules des composées et les ombelles des œillets, à enlever les feuilles minées par les chenilles de diverses teignes, comme celles du poireau, du lilas, etc., ou par des larves mineuses de certaines petites mouches; ils sauront qu'il faut enlever et brûler les pommes, poires et abricots attaqués par les Carpocapses, quels sont les procédés de destruction les plus efficaces à employer contre le Puceron lanigère du pommier et contre le Kermès coquille du poirier, etc.

L'instituteur leur apprendra les services que nous rendent les araignées, animaux articulés qu'on ne doit jamais détruire à la campagne, et, par contre, les méfaits des limaces et escargots et comment on perd son temps contre ces mollusques, en les aspergeant de cendre ou de chaux. Le seul moyen est de les couper en deux avec un fer tranchant, s'il s'agit de limaces, et d'écraser les escargots très complètement, de peur qu'ils ne guèrissent de leurs blessures et ne réparent leurs coquilles. Nous pourrions multiplier beaucoup de ces exemples ; nous préférons renvoyer à notre *Catalogue raisonné des animaux utiles et nuisibles de la France*, publié sous les auspices du ministère de l'instruction publique (2e édit. 1879, Paris Hachette et Cie).

Nous nous permettons de terminer cette étude du jardin de l'école par quelques conseils aux instituteurs dictés par le vif intérêt que nous portons à ces excellents et dévoués fonctionnaires, et par le désir de les éclairer sur certains dangers que présenterait pour eux une manière erronée de comprendre les devoirs que leur impose l'enseignement agricole.

A propos du jardin d'abord, ils doivent rester dans les limites et les principes de la culture *potagère*, qu'il ne faut pas confondre avec la culture *maraîchère;* elle repose sur des conditions spéciales d'exploitation, et ne peut être pratiquée que par les gens de la profession ; le maraîcher, préoccupé de la vente la plus lucrative de ses produits, cherche sur-

tout, soit à obtenir des primeurs, soit à retarder ses légumes.

En généralisant ce principe, nous dirons à l'instituteur qu'il ne doit jamais entrer dans la pratique d'une profession déterminée. Ainsi, pour l'agriculture, il se trouve entouré d'hommes dont certains, échappant à la routine, ont appris par expérience des détails spéciaux, inhérents au pays, au sol, au climat, et qui pourraient renvoyer l'instituteur à ses livres et à ses leçons s'il s'occupait trop de leurs méthodes ; l'instituteur ne doit donner aux enfants que des conseils généraux et élémentaires sur la ferme, les champs et les bois.

Les nouveaux programmes amènent dans les écoles normales des leçons de chimie et des manipulations ; que l'instituteur se garde bien d'entrer dans le domaine de la station agronomique, de faire, par exemple, des dosages d'azote et de phosphate de chaux des engrais, opérations dans lesquelles échouent souvent les pharmaciens, bien plus exercés que lui ; en raison des fraudes continuelles de ce genre de commerce, il se jetterait volontairement dans les nids à procès.

Il ne faut pas davantage que les brèves notions d'hygiène, acquises à l'école normale, amènent l'instituteur à essayer de la médecine ou de la pharmacie. Outre les infractions à la jurisprudence spéciale à ces matières, l'instituteur pourrait encourir, en cas d'accident, les plus graves responsabilités et compromettre sa position. C'est en obéissant toujours aux prudentes réserves que nous lui indiquons, que l'instituteur, grâce aux nouveaux enseignements scientifiques, verra s'accroître dans une proportion considérable, l'estime dont il est entouré, en raison des grands services rendus à tous.

Maurice GIRARD.

Les insectes ennemis de la Mâche

par M. le capitaine DILLON.

La mâche cultivée, *Valerianella olitoria* Fl. Fr. est une plante qui croît en France, dans les blés, dans les vignes, etc.

On la cultive dans les jardins et on la sème en septembre pour en avoir pendant l'hiver et au commencement du printemps.

Les jardiniers l'appellent vulgairement *Doucette*, *Bourcette*, *Salade de chanson*, *Clairette*, *Blanchette*, *Poule grasse*, *Chuquette*, *Gallinette*, *Orillette*, *Herbe royale*.

La mâche est rafraîchissante et détersive, et peut corriger l'âcreté des humeurs ; elle est atteinte par :

Le Taupin-cracheur (*Elater sputator*. Fab.). Cet insecte est de l'ordre des Coléoptères ; il a 7 à 8 millimètres de longueur ; il est brillant, couleur de poix, muni d'une courte pubescence jaunâtre. Sa larve est allongée et jaunâtre ; elle ressemble beaucoup à celle qu'on trouve dans la farine, sous le nom de *ver de farine*.

De même que ses congénères, cet insecte est vulgairement appelé *Maréchal* et *Toque-marteau*, en raison sans doute du saut qu'il fait, et du petit bruit qui se produit en même temps. — Cette espèce est très commune ; elle ronge les racines des mâches, des carottes, des salsifis, des choux, de la laitue, de la chicorée etc.

Destruction. Répandre sur le sol des tiges de laitue de laquelle cet insecte est très friand, et sur lesquelles il se rend pendant la nuit ; on l'y trouve le matin ; alors secouer les tiges sur un linge. On en détruit beaucoup par ce moyen. On n'en indique pas d'autre que nous sachions.

Autres ennemis des mâches.

La *Noctuelle potagère* qui attaque les feuilles en juin, août et septembre. La *Courtilière*, qui attaque également les racines, et soulève les jeunes plantes en été. On a indiqué ailleurs le moyen de détruire ces ennemis. DILLON.

Du rôle des infiniment petits dans la fabrication des fromages, par M. DUCLAUX.

Quelquefois, au contraire, la coagulation survient sans changement dans la réaction légèrement alcaline du lait. M. Duclaux a démontré que le phénomène était dû à ce qu'il

se développait dans le lait des êtres sécrétant une diastase identique à la présure des estomacs des jeunes mammifères ruminants, et ayant comme elle son maximum d'action au voisinage de 40 degrés. C'est là la température critique quand on chauffe un lait ainsi constitué. Quand on l'a dépassée, on peut être sans crainte, et il suffit d'une courte ébullition pour détruire la présure qu'il contient et tuer les ferments qui la produisent. Tous ces faits rendent raison des pratiques adoptées par les grands laitiers qui approvisionnent Paris et expliquent les insuccès auxquels ils viennent quelquefois se heurter.

Dans la pratique de la fabrication des fromages, on n'utilise que bien rarement cette diastase coagulante des microbes du lait. On la remplace presque toujours par la présure de veau. Le coagulum qu'on obtient avec elle retient inévitablement une proportion, variable avec le procédé opératoire, de sérum, avec ses éléments solubles, parmi lesquels le plus important, le plus dangereux pour la bonne tenue du fromage, est le sucre de lait. Pour le faire disparaitre, on est obligé d'avoir recours aux infiniment petits. Ces êtres deviennent ici des auxiliaires indispensables, et sont même si étroitement liés aux pratiques si diverses qui précèdent la mise en forme ou à la presse, qu'on peut dire que chaque mode de fabrication a les siens, dont il ne pourrait pas se passer et qui ne sauraient être remplacés par d'autres. M. Duclaux examina en détail leur mode d'action dans la préparation des trois grandes catégories de fromages, auxquelles on peut assigner pour types le Brie, le Gruyère et le Hollande, c'est-à-dire les fromages affinés et les fromages à pâte ferme, cuits et non cuits.

A partir du moment où le fromage est retiré de la presse, la main de l'homme n'a pour ainsi dire plus à intervenir, et la maturation devient l'œuvre exclusive des infiniment petits, que les manipulations préliminaires ont introduits dans le gâteau du caséum ou qui vont se développer à sa surface. L'action qu'ils exercent est double. Le gros du phéno-

mène résulte de ce qu'ils secrètent, en outre de la présure que nous signalions tout à l'heure, une deuxième diastase toute différente qui ne coagule pas le lait, mais redissout, au contraire, le coagulum formé en le transformant, sans doute par voie d'hydratation, en une substance nouvelle, soluble dans l'eau. Tous les ferments de la caséine sécrétent cette diastase ; mais elle est plus abondante ou plus active chez ceux qui ont le plus besoin d'oxygène, chez les aérobies dont la pratique semble avoir reconnu depuis longtemps la bonne influence. et qu'elle favorise de son mieux, bien que d'une façon inconsciente, en donnant à ses fromages affinés de formes plates ou allongées qui assurent un contact aussi intime que possible avec l'air.

Il n'est pas sans intérêt de faire connaître la méthode employée par M. Duclaux pour isoler cette diastase et en étudier les effets. On ensemence dans du lait un des ferments aérobies de la caséine, et de préférence celui que M. Duclaux appelle *filament tenu*. Le développement a lieu, et, au bout de huit jours, le lait, qui a subi une coagulation passagère, se trouve transformé en un liquide opalin, où la seconde diastase, celle qu'il s'agit d'isoler, l'emporte de beaucoup en qualité sur la diastase présure. On filtre ce liquide sur un filtre en porcelaîne dégourdie, qui ne laisse passer aucun organisme, quelque petit qu'il puisse être. Puis le liquide filtré limpide, est mis pendant une heure, à 35°, en contact avec vingt fois son volume de lait écrémé. Il se fait un coagulum qui retient la présure. La seconde diastase reste en solution. On réunit le caillé en gâteau, on filtre. On évapore dans le vide le liquide filtré et, quand il est assez réduit, on le précipite par l'alcool, en ayant soin de séparer rapidement le précipité de l'alcool qui l'a produit.

On obtient ainsi une masse muqueuse qui, introduite dans du lait, la transforme en un liquide jaune et opalin, d'une saveur spéciale. Mis en contact avec du caillé, cette même diastase le redissout en quelques minutes et en fait un liquide translucide, ayant la fluidité du lait On voit

qu'elle diffère complétement de la diastase-présure, qu'on trouve isolée dans l'estomac du veau, et qui, comme nous l'avons vu plus haut, coagule le lait, mais ne touche pas au coagulum qu'elle a formé.

Produite au voisinage des microbes, cette diastase se répand peu à peu, par voie de diffusion, dans la pâte qu'elle transforme, dans une mesure d'autant plus grande qu'elle est elle-même plus abondante, en un produit nouveau, mou, jaunâtre et à demi translucide. On le voit agir à l'œil nu pendant la maturation du Brie et du Camenbert, où, formée à la surface, grâce aux végétations cryptogamiques qui s'y trouvent, elle pénètre peu à peu vers le centre, en jaunissant couche par couche, la pâte sur tout son parcours.

Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie

Séance du 20 juillet 1881. — *Présidence de M. Henricy.*

Le procès verbal de la dernière séance est lu et adopté. Le Secrétaire général donne lecture d'une lettre du Ministre de l'agriculture qui alloue une somme de 1,500 francs à la Société (allocation annuelle), et une seconde lettre qui annonce l'allocation particulière de 2,000 francs qui n'avait pu être faite l'année dernière pour les frais d'installation de l'exposition des insectes. Cette somme liquide les reliquats dus par la Société. L'assemblée vote de sincères remerciments à M. Tirard, ministre de l'agriculture et du commerce. Le secrétaire donne ensuite lecture d'une lettre du chef de cabinet du Ministre de l'Instruction publique par laquelle la demande faite par la Société pour que les palmes d'officier d'académie soient accordées aux cinq instituteurs jugés les plus méritants au dernier concours, n'est pas admise, les maîtres ne remplissant pas, dit la réponse, les conditions exigées par le décret du 27 décembre 1866. Plusieurs membres font remarquer que c'est à titre exceptionnel, comme cela s'accorde tous les jours, que ces demandes ont été faites, et que le décret invoqué n'est pas applicable dans cette

circonstance. L'assemblée espère que la Société sera plus heureuse à l'avenir.

Madame la baronne de Pages adresse les renseignements suivants :

1°. Les récoltes séricicoles ont été excellentes cette année et les éducations de vers à soie ont généralement réussi.

2°. Le gouvernement a accordé une récompense nouvelle aux éminents travaux de M. Pasteur et peut-être serait-il courtois à notre société d'écrire à cet illustre savant pour le féliciter.

3°. A la demande du ministère, et bien que n'exposant plus depuis nombre d'années, j'ai consenti cette année à prendre part au concours régional de Versailles pour montrer des produits de 1880 et prouver la possibilité d'introduire avec bénéfice et succès la sériciculture dans la zone du nord de la France. L'assemblée remercie Mme de Pages de sa communication et la félicite de sa persistance à défendre et à prouver la sériciculture.

Plusieurs apiculteurs font connaître l'état de leurs ruches et signalent la chaleur exceptionnelle qui règne depuis quelques jours. Ils ajoutent que cette chaleur jointe à l'absence de pluie depuis le commencement du mois, ont fossé presque toutes les fleurs. Néanmoins la présence de faux-bourdons se prolonge dans les ruches.

Un apiculteur de la Haute-Marne et un autre du Loir-et-Cher signalent la prise d'arrêté municipal dans leur localité, qui rend impossible la culture des abeilles. Le président dit que les apiculteurs de ces départements, comme de tous ceux où les réglements font tache d'huile, doivent se constituer en société pour pouvoir combattre efficacement la réglementation. Il signale celui d'Eure-et-Loir qui était le plus atteint il y a quelques années et qui voit le mal décroître depuis que la société apicole de ce département est intervenue. Il dit que sous un régime démocratique, l'administration compte avec les groupes fortement constitués et que la victoire finit par être du côté de ces derniers. Il

engage donc vivement les apiculteurs des divers points menacés de se grouper, l'union faisant la force.

M. Hamet signale avoir surpris une abeille se faisant des pelottes de mastic de vitrier non durci. Il signale aussi une ruche devenue orpheline, parce que la jeune mère a dû périr en allant se faire féconder, ce qui est commun au milieu de Paris, où les hirondelles — oiseaux insectivores — sont très abondantes. Il dit qu'ayant donné du jeune couvain de chypriote à cette colonie indigène, il a eu la chance de voir que la nouvelle jeune mère qui en est sortie a été fécondée par un faux bourdon de chypriote d'une colonie de ruches composée d'une douzaine de ruches de races diverses.

M. Maurice Girard communique qu'il a reçu une lettre de M. Feuillebois, de Palestro (Algérie) dans laquelle cet apiculteur l'entretient du butin que les abeilles font sur l'Eucolyptus qu'on a introduit depuis quelques années en Algérie, et signale qu'un certain nombre de butineuses succombent par une cause qui lui est inconnue. Il demande si ce ne serait pas la présence du triongulin. M. Hamet répond que probablement la cause est due au miel narcotique que les insectes trouvent là. Il dit que le miel narcotique se produit exceptionnellement sur quelques plantes et selon certaines circonstances atmosphériques qui n'ont pas été suffisamment étudiées.

M. Baudel, de Constantine (Algérie) envoie des épis de blé qui contiendraient une larve en ayant dévoré les grains. Cette larve n'est pas trouvée ; elle a dû disparaitre dans le voyage. Mais l'Assemblée pense qu'on a affaire à la Cécydomye (V. p. 88).

M. Millet entretient l'assemblée des insectes qui attaquent les bois de construction, et il dit que les moyens d'éviter ces attaques consistent dans l'injection dans les bois d'un liquide minéral, tel que le sulfate de cuivre, qui éloigne les insectes et conserve les bois injectés.

M. Gennadius, professeur d'agriculture à Athènes offre une brochure en langue grecque sur l'insectologie.

Remerciement.

Sont présentés pour faire partie de la Société MM. Picod, instituteur à Benonces (Ain) ; Huter Chevalier à Happencourt (Vosges); Bochaix, instituteur à Montagnieu (Ain); l'abbé L. Percie du Sert à Annonay (Ardèche). L'admission de ces membres est prononcée et la séance est levée.

L'un des secrétaires : DELINOTTE

Les fleurs et les insectes, par M. Gaston BONNIER.
(*Suite et fin*, v. p. 121.)

Autre expérience : prenons cette fleur bien connue, la capucine ; les bourdons, et parfois les abeilles, viennent y chercher du nectar ; vous voyez la corolle colorée, et sur le pétale inférieur de petites dents disposées en palissades, pour guider l'insecte plus sûrement dans sa route vers le sucre, nous dit-on, et pour le forcer à transporter le pollen.

Eh bien! sur d'autres fleurs de capucines, enlevons ces pétales si bien disposées à faire voir la fleur et pour lui faire remplir son rôle utile à la plante ; si nous n'avons pas arraché le nectaire qui se trouve dans ce prolongement en éperon, nous verrons les insectes venir tout aussi bien sur la fleur, et les graines produites par ces fleurs sans corolles sont aussi bonnes que les autres.

Nous ne pouvons donc pas dire que la couleur des fleurs ait pour but d'attirer les insectes. Alors pourquoi cette couleur? demandera-t-on. Nous pouvons demander aussi pourquoi les papillons, pourquoi les oiseaux, pourquoi les rochers sont colorés, pourquoi les bois sont verts et pourquoi le ciel est bleu. Il est vrai que mon camarade M. Chappuis, qui vient de faire avec M. Hautefeuille de si belles découvertes, vous expliquera dans quelques semaines que c'est parce qu'il contient de l'ozone qui possède une belle couleur bleue. Mais alors pourquoi l'ozone est-il bleu ? Il faut prendre garde, en voulant répondre à toutes ces questions, de parler comme cet individu que rencontre Henri Heine et qui lui explique que le ciel est bleu parce que cette

teinte se marie agréablement à la couleur verte des feuillages et que les feuilles des arbres sont vertes parce que ce vert des feuilles fait ressortir l'azur du ciel.

Au reste, en lisant certaines pages des auteurs qui soutiennent que les fleurs sont disposées pour les insectes, on croirait parfois qu'on lit une page des *Études de la nature* de Bernardin de Saint-Pierre.

Aussi lorsqu'on nous dit que la forme et la grandeur des différentes fleurs sont disposées pour diverses tailles d'insectes, ce qui n'est en rien vérifié par l'observation, on pense involontairement à ce passage du livre de l'auteur de *Paul et Virginie*.

Il parle des différents fruits :

« Il n'y a pas moins de convenance dans les formes et les grosseurs des fruits. Il y en a beaucoup qui sont taillés pour la bouche de l'homme, comme les cerises et les prunes; d'autres pour sa main, comme les poires et les pommes; d'autres beaucoup plus gros, comme les melons, sont divisés par côtes et semblent destinés à être mangés en famille ; il y en a même, comme la citrouille, qu'on pourrait partager avec ses voisins. » Toutes les grandeurs sont représentées et chacune a son but pour l'homme.

Au reste, dans la plupart des cas, nous ne pourrons constater aucune adaptation entre les formes de l'insecte et de la fleur qu'il visite; voyez ce papillon, le sphinx de l'euphorbe : sa trompe est très allongée et cependant la fleur sur laquelle il butine est largement ouverte ; elle est en outre peu visible, verdâtre et sans coloration spéciale.

Dans certaines circonstances, nous pourrons même observer le contraire d'une adaptation. Sans parler des nombreux coléoptères qui dévorent les fleurs et des fleurs qui dévorent les insectes, supposons que nous observions certaines espèces d'asclepias, dont les fleurs sont visitées par les abeilles. Parfois nous verrons celles-ci accrochées par les pattes aux appendices de la fleur. L'effort que fait l'insecte pour se dégager ne fait qu'amener sa perte; le tissu élastique et irri-

table des organes floraux le retient plus fortement. Souvent, on peut voir le sol autour de la plante, jonché de cadavres d'abeilles, c'est là, on en conviendra, une singulière façon de s'entr'aider.

En résumé, des observations et des expériences que nous venons de faire, il résulte que nous ne pouvons admettre que le nectaire a seulement un rôle extérieur à la fleur; nous ne pouvons pas dire que le nectaire est fait pour former un liquide sucré qui attire le visiteur et lui fait transporter le pollen. Nous avons trouvé du nectar en dehors des fleurs et, d'autre part, nous avons vu qu'un nombre considérable de fleurs ne produisent jamais dans leur corolle aucun liquide sucré.

Mais il ne suffit pas de faire des objections à une explication proposée : il faut en présenter une autre. Si nous avons détruit, il faut édifier.

S'il n'est pas vrai de dire que le rôle général de cette provision de sucre est de fournir le miel aux insectes, à quoi sert-elle? Quel est le rôle du nectaire?

Ce rôle est direct; c'est pour la plante elle-même, pour la fleur ou pour la feuille, que cette provision de sucre est accumulée.

Tout d'abord nous pouvons remarquer que toutes les fleurs qui n'ont pas de nectar ont cependant, comme les autres, une provision de sucre à leur base, dans l'intérieur de leurs tissus; seulement ce sucre ne transpire jamais au dehors sous forme de nectar. Il en est de même de la plupart des feuilles.

Quelle peut être la fonction de cette provision de sucre qui se produit à la base d'une partie de la plante, feuille ou fleur?

Pour nous en rendre compte, examinons ce que devient cet emmagasinement de sucre lorsque la feuille se développe, ou lorsque la fleur devient fruit.

Prenons un exemple. Voici une fleur connue sous le nom de Rue, elle n'a pas de nectar ; mais vous voyez cependant

au-dessous de l'ovaire cette masse colorée en jaune, c'est une provision de sucre, c'est le nectaire ; au moment où la fleur vient de s'ouvrir, il est beaucoup plus gros que l'ovaire lui-même. Suivons maintenant le développement du fruit, voici l'ovaire transformé qui grossit peu à peu, et à mesure qu'il grossit, tout le tissu du nectaire diminue, s'atrophie et enfin disparaît presque complètement. Tout le sucre qu'il renfermait est allé nourrir le fruit en voie de développement, les graines qui se forment. Quand le fruit s'est complètement accru, il n'y a plus de sucre dans le nectaire.

Il en serait de même pour une feuille ; la provision de sucre qui est à sa base se détruit et est assimilée par les tissus de la feuille jusqu'à ce qu'elle ait atteint sa grandeur définitive.

Cette provision de sucre peut se comparer à celle qui se fait dans la racine d'une betterave, à la fin de sa première année de végétation. A quoi sert ce sucre qui est dans la betterave? à la plante elle-même. Dans la seconde année, elle consommera cette provision pour produire ses feuilles et ses tiges fleuries ; elle se nourrit aux dépens de ce sucre accumulé.

Il y a plus, on peut suivre le mécanisme de la destruction du sucre dans les nectaires des fleurs ou des feuilles, comme dans la betterave. Au moment où les matières sucrées sont mises en provision, elles contiennent surtout du sucre cristallisable ordinaire, du sucre de canne ; on peut le prouver en le faisant cristalliser dans la matière sucrée elle-même, comme vous le voyez ici. Mais ensuite, lorsque la provision est enlevée par la plante pour développer ses feuilles ou ses fruits, ce sucre cristallisable est peu à peu détruit et transformé en glucose dont voici l'apparence dans le liquide. C'est sous cette dernière forme que la provision est assimilée. Cette transformation du sucre de canne en glucose assimilable se fait sous l'influence d'un corps azoté qu'on nomme un ferment soluble et qui se produit alors dans le tissu à sucre. C'est le même corps que celui que Mitscherlich a découvert dans la levure de bière.

Et le nectar, alors, qu'en faites-vous? me dira-t-on.

Le nectar, nous l'avons vu, ne se produit pas toujours au-dessus des tissus sucrés; on peut même dire que dans la majorité des cas il ne se forme pas. Le nectar est simplement dû à la transpiration du végétal.

Le matin, on aperçoit sur un très grand nombre de plantes, dans l'herbe des prairies, à l'extrémité des feuilles dentées, de petites gouttelettes d'eau transparentes où se produisent de charmants jeux de lumière. Il ne faut pas les confondre avec la rosée. Elles sont faites d'une eau presque chimiquement pure, d'une eau qui a passé à travers le filtre le plus parfait qu'on puisse imaginer : à travers tous les tissus de la plante. Les gouttelettes d'eau que la plante transpire sur ses feuilles sont tout à fait comparables aux gouttelettes de nectar, seulement le nectar n'est pas de l'eau pure, c'est de l'eau qui a traversé une provision de sucre, c'est de l'eau sucrée.

Et c'est pour cela même que les gouttelettes de nectar demeurent plus longtemps que les autres à la surface des tissus sans s'évaporer. On sait, en effet, que le sucre retarde l'évaporation.

On peut prouver par plusieurs procédés différents que le nectar est dû à la transpiration. Je me bornerai à indiquer l'expérience suivante.

Prenons une plante qni n'a jamais de nectar dans les conditions ordinaires, mais qui, comme toutes les plantes, possède une provision de sucre à la base de ses fleurs et faisons-la transpirer fortement; puis, en l'arrosant beaucoup et en l'exposant au soleil, mettons-la brusquement sous une cloche, dans un air saturé d'humidité et à l'obscurité; nous verrons alors perler abondamment dans les fleurs des gouttelettes sucrées.

J'ai pu ainsi rendre artificiellement nectarifères un grand nombre de fleurs, comme ces jacinthes, ces tulipes, ces anémones, qui n'ont pas de nectar dans les conditions naturelles.

Ajoutons que si on abrite une fleur nectarifère contre les insectes, le peu de sucre qui a été transpiré au dehors n'est

pas perdu pour la plante, il est réabsorbé par elle et rentre dans les tissus lorsque le fruit se développe.

Ainsi donc, sans nier que l'intervention des insectes, fréquemment nuisible, puisse être souvent utile, nous devons conclure que le nectaire est un organe disposé pour la plante elle-même et qu'il n'est pas disposé pour l'insecte.

De même que le sucre accumulé dans la betterave est emmagasiné, en réserve, par la plante pour nourrir ses feuilles et ses fruits et non pas pour sucrer notre café ; de même que la feuille de chou est faite pour le chou et non pour le lapin qui la mange.

Comme l'a dit Claude Bernard, ce n'est pas en dehors de l'organisme qu'il faut chercher la loi de la finalité physiologique ; « elle est dans chaque être en particulier et non hors de lui, l'organisme vivant est fait pour lui-même. Il travaille pour lui et non pour les autres. »

Je dois ajouter, en terminant, que les partisans de l'adaptation absolue entre les fleurs et les insectes ne s'en sont pas tenus aux hypothèses que je vous ai signalées. Ils ne se sont pas contentés des insectes, ils ont fait appel à d'autres animaux pour venir aider les fleurs à produire des graines.

Vous savez qu'en Australie il y a beaucoup d'espèces de kanguroos. On y trouve aussi beaucoup d'arbres à toutes petites fleurs qui appartiennent au groupe des Protéacées. Or l'on a observé parfois certains de ces kanguroos qui, pour leur dessert probablement, léchaient les fleurs de ces arbres afin d'en sucer le nectar. D'où plusieurs mémoires sur l'adaptation réciproque des Protéacées d'Australie et de la langue des kanguroos. Les fleurs de ces arbres seraient faites pour les kanguroos et les kanguroos pour les Protéacées.

Dans l'Amérique du Sud, ce sont les colibris et quelques autres oiseaux que l'on pretend chargés d'aller transporter le pollen des fleurs.

Un entomologiste allemand observa une fois un colimaçon sur des fleurs de *Chrysosplenium*, une petite plante qui pousse au bord des ruisseaux : l'observateur regarde avec

soin le colimaçon, et il remarque qu'il n'a mangé qu'une partie des fleurs, entrainant avec son liquide visqueux du pollen pris sur les autres fleurs; il suppose alors que si le colimaçon s'en va ensuite sur un autre *Chrysosplenium* il peut avoir transporté le pollen sur les fleurs de cette autre plante; il lui aura ainsi rendu service à condition qu'il ne la dévore pas complètement.

Cette observation a été le point de départ de la théorie de l'adaptation réciproque entre les fleurs et les mollusques, ce qu'on a nommé la malacophilie. Deux auteurs belges, en appliquant cette idée à l'histoire du globe, ont même fourni aux géologues l'explication de la présence nombreuse des coquilles de mollusques dans les terrains. La chose est toute simple : c'est qu'autrefois les plantes formaient leurs graines avec l'aide des mollusques et non avec celle des insectes. La malacophilie était dans toute sa splendeur!

Vous voyez à quelles exagérations, à quelles théories saugrenues l'on peut être entraîné, lorsqu'on laisse de côté l'observation positive des faits et la méthode expérimentale rigoureuse.

Et maintenant, pouvons-nous nous demander, aurons-nous fourni des arguments aux adversaires de la théorie de la descendance en assignant à tous les organes des fleurs un rôle pour la fleur elle-même? Si je suis parvenu à vous convaincre, ce qui m'était difficile dans un temps si court, vous penserez certainement que, bien au contraire, ainsi que je le disais en commençant, nous lui avons rendu service; que, loin d'enlever une pierre à cet édifice, nous l'aurons débarrassé d'un ornement qui le surchargeait et qui compromettait sa solidité.

La science doit rejeter les idées préconçues, de quelque source qu'elles viennent; et sa seule vraie puissance, c'est la recherche impartiale de la vérité. GASTON BONNIER.

Le Gérant : H. HAMET.

Paris. — Imprimerie RINUY, 41, rue Davy.

N° II. SIXIÈME ANNÉE Novembre 1881.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Note sur la Maladie des écrevisses par M. J. Crépin (Suite). — La Fauvette des roseaux, oiseau insectivore. — Insectes ennemis de l'épinard, par M, Dillon. — Education du ver à soie du chêne, par M. de Riscal, (Fin). — La Sériciculture nouvelle, par M. Balbiani, (Suite). — La ligue des marchands de soie au Japon.

Note sur la maladie des écrevisses

(*Suite* v. p. 139.)

Bientôt, la partie postérieure de l'animal et surtout l'orifice de l'anus se tuméfie et prend une couleur rougeâtre toute particulière et de nature transparente. A un degré plus avancé, les yeux perdent leur mobilité ainsi que leur sensibilité ; on peut toucher ces organes sans qu'ils se rétractent; la queue reste sans mouvement.

Les pinces et les pattes s'agitent parfois avec spasme et se meuvent avec irrégularité et souvent d'un seul côté; elles finissent plus tard par se raidir, et à chaque attouchement de l'observateur, le crustacé semble éprouver de vives douleurs. Le tissu musculaire se relache ensuite et les pinces ne se resserrent plus qu'à peine. L'enflure ainsi que la rougeur de la partie postérieure du corps augmente ; la tuméfaction de l'anus est telle, que l'orifice reste grand ouvert.

Ses pattes ne pouvant plus la porter, l'écrevisse se couche sur le dos, afin, sans doute, de rendre ses souffrances plus supportables. Les pattes natatoires remuent alors périodiquement, et en alternant, de 62 à 65 fois par minute. La forme de l'abdomen (vulgairement appelée la queue) est fortement voûtée, et les articles ou somites qui la composent semblent vouloir se séparer; on voit même avancer distinctement entre les deux premiers segments abdominaux la membrane qui les relie, et, chez les individus mâles, on

aperçoit souvent les vaisseaux spermatiques. La nageoire caudale est recourbée intérieurement et forme avec le corps même de la queue un angle d'une ouverture de 50 à 60 degrés reposant sur la pointe. Une demi-heure avant la mort, la fente de l'anus s'ouvre pour se refermer aussitôt, et ce phénomène se réitère toutes les 25 ou 30 secondes. Ces mouvements et ceux des pattes natatoires cessent enfin presque subitement, et la mort arrive après quelques jours seulement de maladie. On n'a jamais vu revenir à la santé une écrevisse présentant les symptômes décrits ci-dessus.

Après la mort, le tissu musculaire est ramolli et désorganisé; les chairs sont aqueuses et même en quelque sorte fondues. Par contre, le cœur, les vaisseaux sanguins et le sang, le foie, les organes générateurs et les conduits qui s'y rattachent, les branchies, ainsi que les deux glandes vertes qui s'y rapportent, ne présentent aucune particularité anormale. Le tube intestinal est en partie vide, et semble plus adipeux qu'à l'état normal; des Bacillariées se trouvent en abondance dans les matières fluides qui y séjournent. Mais toutes les recherches faites n'ont permis de constater la présence d'aucune espèce d'*Aegbya* ou de *Saprolegnia*, quoiqu'il y ait eu présomption à cet égard; il paraît donc certain que la maladie des écrevisses n'est due à la présence d'aucun organisme végétal dans le corps du crustacé.

Causes de la maladie. — Après s'être livré à un examen très attentif de la maladie, sur un grand nombre d'écrevisses atteintes, le professeur Harz croit devoir attribuer le mal à la présence dans le tissu musculaire d'un parasite signalé pour la première fois par M. Baer et nommé par lui *Distoma cirrigerum*, à cause de son grand développement de son organe sexuel. Les ravages exercés par ce Distome, sa progression dans le corps de son hôte, sa transmigration et les différents aspects qu'il revêt, lui donnent beaucoup d'analogie avec la trichine. On le trouve d'ordinaire au nombre de 100 à 200 sur une seule écrevisse. Il se tient enkysté surtout dans l'abdomen et la nageoire caudale. Il habite

aussi les muscles des pinces et des pattes, l'estomac, l'intestin, et même les organes de la génération. Sa nature intime est malheureusement peu connue; on ne juge de son action que par celle des parasites similaires que l'on connaît mieux. De là la grande réserve observée dans les assertions émises sur ce Distome, et la difficulté que l'on rencontre à procéder aux expériences nécessaires pour constater s'il constitue réellement la cause de la maladie des écrevisses. Néanmoins, l'opinion du professeur Harz ne manque pas de bonnes assises, comme on peut en juger par les quelques arguments qui suivent :

Le *Distoma cirrigerum* s'est trouvé dans toutes les écrevisses, sans exception, offrant les signes de la maladie.

Par contre, on n'a trouvé aucun de ces parasites dans les nombreuses écrevisses saines que l'on a visitées.

Les écrevisses examinées provenaient des pays géographiquement les plus opposés, avaient toutes les mêmes symptômes de maladie et contenaient le même parasite.

Maintenant si l'objection venait à surgir qu'il eût fallu une quantité innombrable de ces parasites pour produire une aussi grande destruction, attendu que les écrevisses ont péri par millions dans les cours d'eau contaminés, il serait facile d'y répondre en rappelant la fécondité extraordinaire du *Distoma lanceolatum*, dont un seul individu peut produire jusqu'à un million d'œufs.

Le *Distoma cirrigerum* se trouve dans l'écrevisse tantôt en kyste, tantôt à l'état libre. Le kyste qui l'enveloppe n'est pas, comme on pourrait le croire, un tissu fibreux, mais bien une membrane incolore, vitreuse, épaisse, molle et élastique, entièrement indépendante de l'être qu'elle renferme ; elle est insoluble dans l'eau. La forme du kyste est rarement ronde, elle est plus souvent allongée et un peu ovoïde. Sa largeur varie entre 498 millièmes, et sa longueur de 500 à 747 millièmes de millimètre.

Le Distome enkysté peut survivre de trois à quatre jours à l'écrevisse qui le renferme, mais très souvent il périt en

même temps que son hôte. M. Harz a pu conserver pendant plusieurs jours dans de l'eau pure un de ces vers extraits artificiellement de son kyste. On ne peut préciser combien de temps ce Distome vit dans le corps de l'écrevisse, mais on le dit très rustique; ainsi, d'après Siebold, il vivrait quelques mois dans ces conditions, et, d'après Leuckart et Filippi de deux à trois ans.

Le Distome non enkysté ou à l'état ambulatoire mesure de $0^{m},001411$ à $0^{m},001826$ de longueur sur $0^{m},000705$ à $0^{m},000896$ de largeur; il est incolore et généralement de forme aplatie; pourtant, dans le cours de ses transformations, il prend parfois une forme cylindrique. Son corps est plus large à l'avant qu'à l'arrière. La forme de ce parasite est, d'ailleurs, peu constante; il arrive que sa partie postérieure s'élargit de manière à la faire prendre pour la partie antérieure.

Renfermé dans son kyste, le Distome a la peau fortement plissée en sens oblique. A l'état libre, on remarque ces mêmes plis sur les parois de devant jusqu'à la rencontre et même au-delà de la ventouse abdominale; mais le reste du corps est généralement lisse. Il y a toutefois sur le dos des plis obliques assez serrés, dans lesquels viennent se confondre quelques autres, arrivant, les uns, en ligne droite de la partie postérieure du corps, les autres en lignes courbes, par suite du contour qu'ils ont décrit autour de la ventouse abdominale et de l'appareil génital féminin. En dehors de la forme de son corps qui varie comme il est dit plus haut, cet entozaire présente aussi la particularité de n'avoir pas la ventouse abdominale placée toujours de la même façon. Ainsi, chez les uns, elle est située sur la ligne médiane du corps et très rapprochée de la ventouse céphalique; chez les autres, cette symétrie n'existe plus; la deuxième ventouse a plus ou moins dévié de côté et fait même parfois saillie sur le corps de l'animal.

Le disque des ventouses presente une forme ou presque circulaire ou légèrement ovale. Celui de la ventouse cépha-

lique, située au-dessous du corps et presque à l'extrémité, mesure environ 0m,000308 à 0m,000373 de largeur et celui de la ventouse abdominale, de 0m,000250 à 0m,000332. Au centre de ces ventouses, rayonnent sur la circonférence des petits plis très rapprochés. J. CREPIN (1).

(*à suivre*).

Oiseaux insectivores.

La fauvette des roseaux. — Un jeune naturaliste normand, M. Ch. Fréchon, écrit au *Journal de Rouen* que la fauvette des roseaux détruit énormément d'insectes, et des plus nuisibles. La tipule, est son mets favori. Quel est le jardinier qui ne connait pas la larve de cet insecte qui détruit les tiges et les racines de ses primevères, et surtout de ses fraisiers? Je ne parle pas des papillons; chacun connaît les ravages occasionnés par les chenilles. Et les cousins, ces moustiques insupportables qui s'attaquent à l'homme et aux animaux!

Bref, la fauvette des roseaux figure au premier rang des oiseaux utiles, et par là même elle est digne de toute notre sollicitude.

Son nid est un petit chef-d'œuvre. Adroitement suspendu à trois ou quatre tiges de roseaux, il se balance gracieusement au gré du vent; il est plus profond que large, les parois en sont épaisses, et le bord est recourbé en dedans.

Insectes ennemis de l'épinard.

Tipule tachetée. — Noctaelle gamma, etc.

On croit que vers le milieu du XIVe siècle, l'épinard commun (*spinacia leracea*, L.) a été apporté en Espagne par les Arabes, puis a été introduit en France. La culture de cette plante demande une bonne terre; un climat humide lui convient, tel que le Nord de la France, la Belgique et l'Angleterre, pays où l'usage en est très répandu. On donne aussi à l'épinard le nom d'*épinoche*.

(1) Page 139, ligne 17, lisez : CREPIN.

Il est mieux d'en semer dans les mois d'août et de septembre qu'en toute autre saison. La terre doit être profondément labourée et bien fumée.

Les épinards sont employés comme aliment : c'est une nourriture saine. On peut considérer cette plante comme émolliente et laxative. Elle a pour ennemis :

La tipule tachetée (*Tipula maculosa*, Hoff.) Cet insecte fait partie de l'ordre des diptères. Le mâle à 13 millimètres de longueur. La femelle est un peu plus grande. Ils sont tous deux d'un jaune vif avec trois lignes de points noirs sur le dos. Les ailes sont d'un jaune enfumé.

Les œufs sont répandus sur la terre et en grande quantité. Les larves parvenues à toute leur taille ont 19 millimètres de longueur et sont de la grosseur d'une plume de corbeau environ. Au printemps elles se changent en nymphes.

Cet insecte doit avoir deux ou trois générations par année. Sa larve est très abondante dans les mois de mai et de juin, et cause de grands dommages dans les jardins en attaquant les épinards, les carottes, les laitues, les fraisiers, etc.

Destruction. — Chercher les larves en fouillant au pied des plantes malades, et cela, dès le matin. On peut encore employer des arrosages insecticides, et qui ne nuisent pas aux plantes.

La tipule, ainsi que d'autres espèces d'insectes, ont des ennemis naturels dans les *téléphores*, coléoptères à élytres faibles et molles.

La *Noctuelle gamma* (*plusia gamma*, Dup.) est un lépidoptère de la famille des nocturnes. Cet insecte a 28 millimètres d'envergure. Son corps est gris ; ses ailes supérieures sont mélangées de gris et de noirâtre, avec une ligne blanche argentée et en forme de *gamma* près du bord postérieur. Les inférieures sont moitié grisâtres et moitié noirâtres.

La chenille de cette noctuelle vit sur les plantes potagères, principalement sur l'épinard, la laitue, le chou et sur la plupart des légumineuses. Le papillon se montre pendant toute la belle saison ; il a deux générations dans l'année. Il

prend en volant sa nourriture dans la corolle des fleurs en y introduisant sa trompe.

Destruction. — Rechercher les chenilles ; elles ont 25 millimètres de largeur; elles sont d'un vert d'herbe et marquées de six lignes dorsales blanches ou bleuâtres, très fines, et de deux raies jaunes latérales. Pour le papillon le prendre avec un filet de chasse. Il a un ennemi naturel dans une mouche; c'est une *tachinaise* qui pond sur le dos de la chenille quatre ou cinq œufs, lesquels éclosent peu après ; les petites larves alors entrent dans le corps de la chenille et la dévorent.

D'autres ennemis font aussi la guerre à la chenille de ce papillon, ainsi qu'à d'autres espèces : ce sont les *silphes*, vulgairement *boucliers*. (Coléoptères)

Autres ennemis de l'épinard : la *tipule potagère*; sa larve dans la terre attaque les racines de mai en août. La *noctuelle potagère* qui ronge les feuilles en juin, août et septembre. La Courtillière qui attaque et culbute les jeunes plantes en mai et mois suivants. Le *noctuelle C. noir*, qui ronge les feuilles en février et mars. La noctuelle du salsifis, qui ronge les feuilles en juin. DILLON.

Éducation du ver à soie du chêne

par M. de RISCAL (fin, v. p. 116.)

EDUCATION (*suite*). — Les cocons destinés à la fabrication de la soie sont exposés au soleil dans l'endroit le plus brûlant qu'on ait à sa disposition, en ayant soin qu'ils ne soient pas recouverts les uns par les autres, que la couche soit de l'épaisseur d'un seul cocon et que le thermomètre puisse atteindre 35 degrés au moins. Les chrysalides, dans ces conditions, sont promptement étouffées à peu de frais.

Les cocons pour graine sont rangés dans les cases à papillons, la tête en haut. Le côté de la tête se reconnait en ce qu'il est plus étroit et en ce qu'il présente un point plus faible où le papillon doit percer une ouverture pour s'échapper.

La cage est formée d'un léger bâtis de bois blanc et de mousseline claire. La mousseline est clouée sur le bâtis

avec de petits clous de tapis. Elle représente un parallélipipède trapézoïdal ; elle s'ouvre par les deux extrémités et a deux petites portes sur la partie de dessus. Sa longueur est de 2m 50; la largeur 0m 65 en haut et 0m 30 en bas; hauteur, 0m 50.

Pour placer les cocons, on dispose à l'intérieur de la cage six rangs de ficelle de chaque côté et on suspend les cocons à ces ficelles au moyen de petits S en fil de fer mince. Une cage de cette dimension peut recevoir à la rigueur 1500 cocons, mais il vaut mieux n'en mettre que 1200.

Pendant le temps de la sortie des papillons et de la ponte, on doit visiter les cages plusieurs fois par jour pour retirer les papillons morts et chasser la poussière qu'ils produisent en brisant leurs ailes dans leur vol et en se choquant les uns contre les autres. Ce nettoyage des poussières se fait au moyen d'un soufflet de cuisine.

Les papillons mâles meurent après l'accouplement ; les femelles meurent après la ponte. — Les papillons ont généralement une couleur gris-cendré, sur les ailes quatre points fort élégants formés de petits cercles concentriques de couleur plus foncée. Quelques individus, par exception, sont d'un jaune serin ou d'un jaune-orange.

On laisse les œufs au repos dans la cage pendant 20 jours après le ponte. Après ce temps, on les recueille et on les conserve dans des boites en bois percées de petits trous. — Les cages sont disposées sur de petits tréteaux dans une chambre fraîche et aérée. La chambre que nous avons fait construire à cet effet a sept mètres de longueur sur cinq mètres de largeur et contient six cages ; elle est percée de cinq fenêtres et une porte coupée. Les fenêtres sont garnies de toile métallique.

Chaque papillon femelle pond généralement quatre-vingt-quinze centigrammes d'œufs. Un gramme contient cent quarante-cinq œufs. Les œufs renferment une petite chenille vivante qui se met en mouvement si l'on brise la coquille de l'œuf.

Des ennemis du yama-maï. — Parmi les ennemis du ver à soie de chêne, il en est qui sont à craindre pendant tout le temps que dure l'éducation : tels sont les rats et les oiseaux, D'autres, comme certains insectes, sont à craindre à des époques déterminées. On chasse les rats par les moyens ordinaires, en leur tendant des pièges, en plaçant des souricières amorcées avec du fromage dur, aux alentours du taillis ; ou bien on entretient quelques chats dont la présence suffit pour les éloigner.

Les oiseaux sont écartés à coups de fusil, ou par des épouvantails, ou par un enfant jouant du tambour de basque autour du bosquet. Il est bon de détruire les nids d'oiseaux trouvés aux alentours.

Parmi les insectes, ceux qui apparaissent les premiers sont les perce-oreilles et les fourmis. On tue les perce-oreilles en versant de l'eau bouillante dans les fentes des vieux bois où on les prend le matin, ou en les écrasant lorsqu'on les trouve sous des pierres. L'eau bouillante est également employée contre les nids de fourmis. Lorsque ceux-ci sont très grands et placés dans une clairière, on les recouvre d'herbe sèche et de paille et on y met le feu. Il faut faire en sorte que la fumée ne soit pas dirigée sur les vers à soie. Les fourmis ne sont à craindre que quand les vers sont très petits et qu'elles peuvent les emporter. Plus tard, à l'époque du deuxième sommeil, elles ne les touchent plus.

Il y a deux ou trois espèces d'araignées qui sont à craindre pendant tout le temps de la vie des vers à soie. Il en est de même de la rédure masquée. On n'a d'autre moyen de la détruire que de l'écraser quand on la rencontre.

A la fin du mois de mai et pendant les mois de juin et juillet, les vers à soie sont attaqués par deux sortes de sauterelles vertes : l'une à ailes très courtes (*Locusta viridissima*) (1) et l'autre à ailes très longues *Decticus verrucivorus*).

---

(1) Il y a là probablement une erreur de détermination, car la grande sauterelle verte a les ailes très longues (*la Rédaction*).

Ces sauterelles dévorent les vers à soie ; on les tue facilement, elles sont en très petit nombre et très visibles.

Le *Colosoma sycophanta* (Coléoptère carnassier) se rencontre quelquefois, mais en petit nombre, il est peu à craindre.

A la fin de l'éducation, les guèpes sont à redouter ; on doit rechercher leurs nids et les détruire. Il arrive souvent aussi que l'éducation est terminée lorsque les guèpes font leur apparition.

Tous ces ennemis ne sont ni si nombreux, ni si terribles qu'on serait tenté de le supposer ; on en vient à bout assez facilement avec des soins et de la vigilance. Du reste, à part les rats, les déprédations n'ont guère lieu que de jour, et les personnes chargées de l'éducation, étant toujours présentes, peuvent s'y opposer avec avantage.

Conditions générales. — Les taillis qui conviennent le mieux pour l'éducation du *Yama-maï* sont ceux dont la hauteur est comprise entre 2 mètres et 1 m 50, d'une végétation vigoureuse, exposés au S.-E. et abrités autant que possible des vents du Nord.

Pendant tout le temps que dure la consommation des feuilles par les vers, la croissance du taillis est arrêtée, le bois n'acquiert aucun volume en plus, mais l'éducation peut se répéter indéfiniment sur le même taillis sans le faire périr. Nous en avons la preuve au Dehison, où le même taillis sert depuis huit années consécutives. Chaque année, les feuilles se présentent avec la même vigueur et la même abondance. Les brins n'ont rien gagné en hauteur, presque rien en circonférence des tiges ; celles-ci se sont garnies de brindilles près de terre, l'écorce est devenue dure et crevassée ; la production des feuilles est tout aussi précoce que dans les taillis voisins.

Lorsqu'il nous est arrivé de mettre trop de vers à soie sur un carré de taillis, les insectes ayant dévoré toutes les feuilles, les arbustes se sont trouvés complètement dénudés ; nous avons été obligés de faire passer les vers sur un carré voisin. Alors le carré épuisé de feuilles se remet à bour-

geonner et produit de nouvelles feuilles. S'il survient une bonne pluie en ce moment, il lui suffit d'un mois pour se regarnir entièrement. Mais ces deuxièmes feuilles ne conviendraient plus à l'alimentation des vers à soie, elles sont trop tendres.

Il faut donc porter au débit de l'éducation le produit annuel ordinaire du taillis, lequel, dans nos montagnes d'Estramadure, est à peu près insignifiant, parce qu'il n'est pas utilisé, par suite du manque de voies de communication.

L'éducation du *Yama-maï* exercée sur une surface d'un hectare, occupe six personnes pendant quatre mois environ; elle nécessite 1,600 grammes de graine, et peut produire une moyenne de 350 kilogrammes de cocons.

La sériciculture nouvelle.

par M. Balbiani, (V. page 137.)

Ces essais de Bombyx étrangers, entrepris d'abord comme une distraction scientifique, ne tardèrent pas à passer dans le domaine industriel des applications pratiques et à se multiplier dans toutes les parties de la France et même de l'Europe. Nous ne tracerons pas ici l'histoire de cette nouvelle branche de la sériciculture, histoire encore bien jeune, car elle date d'un quart de siècle au plus. Pour être dépourvue des détails pittoresques ou merveilleux qu'on rapporte au sujet de l'introduction en Europe du ver à soie du mûrier, elle n'en présente pas moins un haut intérêt par les difficultés contre lesquelles eurent à lutter les premiers éducateurs pour plier aux conditions de notre climat la nature rebelle de ces nouveaux venus. En tête des plus zélés promoteurs de cette industrie nouvelle, il faut placer Guérin-Méneville, dont la mort regrettable, survenue depuis l'Exposition universelle de 1867, a laissé la place vide à celle de 1878. Il est en effet peu de ces nouveaux producteurs de soie dont Guérin-Méneville n'ait tenté ou encouragé l'introduction en France, ou à la propagation desquels il n'ait contribué pour une part plus ou moins large. Devant me

borner ici à l'exposé des progrès réalisés pendant ces dix dernières années, c'est-à-dire depuis l'Exposition universelle de 1867, je renverrai, pour ce qui concerne la période antérieure, au rapport publié par M. Emile Blanchard à l'occasion de cette dernière (1).

I.

A cette époque, l'épizootie, que depuis une vingtaine d'années faisait de si cruels ravages dans tous les pays sericicoles de l'Europe, était dans toute sa violence; rien n'en faisait prévoir la fin, et l'on craignait, sinon l'extinction totale de nos races indigènes de vers à soie, du moins la prolongation indéfinie de la crise qui pesait sur notre industrie sericicole, et qui encore aujourd'hui est loin d'être entièrement conjurée. Cette apprpéhension fit qu'on déploya une ardeur nouvelle dans les tentatives de propagation des insectes sericigènes nouvellement importés, afin de combler les vides causés par le fléau. Trois espèces surtout présentaient alors les plus grandes chances pour pouvoir être acclimatées chez nous. En tête se trouvait le ver à soie de l'ailante (*Attacus cynthia*), espèce de la Chine, introduite et propagée en France par Guérin-Ménerville. On sait que cette espèce s'est si bien naturalisée dans notre pays, qu'en moins de dix ans elle s'est complètement émancipée des soins de l'homme, et qu'actuellement elle vit et se multiplie spontanément sur les ailantes de nos parcs et de nos promenades. Malgré cet avantage si grand, la faveur dont jouissait naguère ce ver a beaucoup diminué, surtout depuis que Guérin-Méneville n'est pas là pour stimuler le zèle des éleveurs. A l'Exposition Universelle de 1867, on pouvait déjà pressentir ce résultat; il s'est bien plus accusé encore par la rareté et le peu d'importance des produis de l'*Attacus cynthia* qui figurèrent à celle de 1878.

La principale cause de cette défaveur est la constitution

(1) *Exposition universelle de* 1867 (*Rapport du jury international* publié sous la direction de M. Michel Chevalier, t. XII, 1868, p. 403.)

du cocon du ver à soie de l'ailante. Ce cocon est ouvert et formé de fils fortement incrustés par la matière gommeuse ou le grès, ce qui ne permet de l'utiliser qu'a la manière des déchets de la soie du Bombyx du mûrier, c'est-à-dire par le cardage et non par le dévidage en soie grège, qui donne les étoffes les plus belles et les plus solides. Cependant cette difficulté industrielle parait levée aujourd'hui par la découverte récente, due à un sériciculteur, M. Christian Le Doux, d'un procédé permettant de dévider les cocons du *cynthia* et d'en former un fil à plusieurs brins comparable à celui qu'on obtient avec les cocons du ver à soie du mûrier. Ajoutons que le procédé opératoire de M. Le Doux ne nécessitera de la part des filateurs aucune dépense nouvelle, les appareils qui servent à la préparation de la soie grège ordinaire peuvent être employés également au devidage des cocons de l'*Attacus cynthia* ; par conséquent les industriels, qui par des motifs d'économie se sont toujours montrés hostiles jusqu'ici à toute innovation, n'auront plus de raison plausible pour ne pas utiliser les nouveaux cocons. D'un autre coté l'ailante ou faux-vernis du Japon s'est naturalisé dans notre pays aussi complètement que la chenille qui se nourrit de sa feuille ; il pousse partout, même dans de mauvais terrains, de sorte que les éducations de l'*Attacus cynthia* pourront se faire presque sans frais et devenir ainsi une source de sérieux bénéfices.

II.

Si le ver à soie de l'ailante faisait assez triste figure à l'Exposition de 1878, il n'en était pas de même de ses deux congénères les Bombyx de chêne de la Chine et du Japon (*Attacus Pernyi* et *Yama-maï*) dont les produits formaient sans contredit la partie la plus intéressante et la plus originale de l'exposition sericicole.

Ce résultat n'a pas lieu de nous surprendre, car les qualités précieuses de leur soie avaient appelé depuis longtemps l'attention des éleveurs sur ces deux sericigènes. Cette soie est la plus belle après celle du Bombyx du mûrier, et se laisse

travailler avec la même facilité. Les vers sont robustes, résistent bien aux intempéries de notre climat, et, par dessus tout, leur éducation peut se faire à peu de frais, comme celle du bombyx de l'ailante. La feuille de chêne, dont ils font leur nourriture, qui se perd annuellement par masses énormes, dans nos parcs et nos forêts, serait élaborée par le ver en matière textile, de même que l'alfa, cette herbe si longtemps inutile des plaines de l'Algérie, a fini par trouver son emploi en se transformant en papier. Du reste, le *Yama-maï* est domestique depuis longtemps au Japon, où il est élevé en pleine campagne. Or, dans la partie septentrionale de ce pays, notamment dans l'île Niphon, où l'on s'adonne particulièrement à l'éducation du *Yama-maï*, le climat ne diffère pas sensiblement de celui de nos parties tempérées de l'Europe; dans certains districts, la température s'abaisse même assez souvent pour que les feuilles de chêne soient atteintes par la gelée. Rien ne s'oppose par conséquent à ce que l'élevage du *Yama-maï* prenne la même extension chez nous qu'au Japon. La possibilité des éducations en grand et en plein air ressortait déjà des nombreux essais faits en France et dans d'autres pays de l'Europe, notamment des expériences si concluantes de M. Cersonnat, qui, en 1865, dans la Mayenne, récoltait 2000 cocons dans une seule éducation, et de celles non moins décisives de M. de Bretton, en Autriche, où 300,000 œufs furent recueillis, également dans un seul élevage, en 1866. Cette possibilité s'est affirmée de nouveau à l'Exposition universelle en 1878. Tout le monde a pu admirer, dans la section espagnole, la splendide vitrine de M. le marquis de Riscal, renfermant 25,000 très beaux cocons provenant de ses éducations faites à Alia et Guadelupe (province de Caceres), en Estramadure. Les vers sont élevés en plein air, sur un taillis de chênes appartenant à l'espèce du chêne tanzin (*Quercus tauza*). D'après les derniers résultats publiés, la récolte à Guadelupe s'est élevée, en 1876, à 17 kilog. de cocons, et la graine recueillie a été dans les proportions de 92 pour 1. Ces

résultats font le plus grand honneur de MM. Bonafé et Morin, chargés de diriger les éducations de M. de Riscal, et qui ont fait à la Société d'acclimatation de Paris un intéressant rapport sur les procédés d'élevage qu'ils ont employés avec tant de succès. (*A suivre*).

Paris, le 21 *novembre* 1881.

MONSIEUR LE RÉDACTEUR,

En commençant dans le *Bulletin d'insectologie agricole* la publication de mon rapport sur les *Insectes utiles* de l'Exposition universelle de 1878, vous vous étonnez (et non sans raison) qu'il ait paru *trois ans* après la fermeture de l'Exposition. Permettez-moi de vous donner à cet égard quelques renseignements.

Mon rapport a été remis en Octobre 1879 à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce. Ce n'est qu'au mois de mars de la présente année 1881 que les épreuves m'ont été communiquées et que j'ai donné le bon à tirer. Mon rapport ne paraissant pas, j'envoyai aux informations à l'Imprimerie nationale. Il dormait tranquillement dans un tiroir de l'imprimerie ; il n'avait été ni lu, ni corrigé et bien moins encore tiré. Enfin au mois d'octobre il s'est décidé à paraître et je me suis hâté de vous en adresser un exemplaire ainsi qu'à plusieurs autres membres de la Société d'insectologie.

Agréez, Monsieur le Rédacteur, les salutations sincères de votre dévoué collègue.

G. BALBIANI.

P. S. Dans le passage de mon rapport que publie le *Bulletin* n° 9, Septembre 1881, je relève des erreurs telles que celle-ci :

P. 138, 2me alinéa : M. Blanchard surtout *montre* que cette *expérience* était d'autant mieux fondée ... au lieu de ; *montra* que cette *espérance*.

Même alinéa : Que leur éducation se ferait par suite *de* beaucoup moins de frais... au lieu de : *à* beaucoup moins de frais.

Je vous serais reconnaissant, puisque le Bulletin veut bien reproduire mon travail, de faire corriger avec plus de soin cette réimpression.

La ligue des marchands de soie au Japon.

Les journaux français du Japon nous apportent la nouvelle d'une étrange résolution que viennent de prendre les marchands de Yokohama et qui ne tend à rien moins qu'à monopoliser entre leurs mains le commerce des soies.

Comme en Chine, où les corporations sont tellement puissantes qu'elles causent la ruine des maisons européennes sur lesquelles elles mettent l'interdit, la corporation des marchands de soie de Yokohama a prétendu accaparer toutes les balles destinées à l'exportation pour les vendre à sa guise. Ce qu'il y a de grave, c'est que le gouvernement japonais, qui a trop souvent des velléités de commercer pour son propre compte, semble prêter son appui à cette ligue contre les étrangers.

Les remontrances que ne manqueront pas de faire à ce sujet les consuls étrangers au gouvernement japonais n'auront pas, nous le craignons beaucoup, la chance d'être écoutées. Le gouvernement répondra que le commerce doit être libre dans ses allures, et que s'il plait aux marchands japonais de se liguer pour accaparer un produit japonais, lui, gouvernement, ne peut s'y opposer. Il citera l'exemple de la Chine, où la liberté des associations est poussée à un excès de coalition dont nous n'avons aucune idée en Europe.

Enfin, il y a ce fait grave, c'est qu'à Londres comme à Lyon, des marchands japonais sont établis et que rien ne peut les empêcher d'y recevoir les soies de leurs compatriotes du Japon. De plus, pour l'exportation des graines des vers à soie, — qui, soit dit en passant, a été de 530,000 cartons en 1880 — les Japonais se sont tout à fait affranchis de l'entremise des maisons étrangères.

(A suivre.)

Le Gérant : H. HAMET.

Paris. — Imprimerie RINUY, 41, rue Davy.

N° 12. SIXIÈME ANNÉE Décembre 1881.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Détermination d'Insectes. — Note sur la Maladie des écrevisses par M. J. Crépin (Fin). — Société centrale d'Apiculture et d'insectologie, séance de novembre. — Du rôle des infiniment petits dans les fromages par M. Duclaux (Fin). — Le Puceron des racines par M. De Douville. — Table des matières.

Détermination d'Insectes

demandée à la Rédaction du Bulletin d'Insectologie.

1° M. A. Jouve, à Toulouse. Deux Élatériens (Coléoptères): *Agriotes sputator*, Linn. et *Adrastus rutilipennis*, Illiger, petite espèce à élytres d'un fauve brillant. La larve de l'autre espèce est très nuisible aux racines des gazons.

2° M. Dermigny, à Péronne. *Orthoptères*. — *Ectobia Lapponica*, Linn., la Blatte Laponne, une des petites espèces de nos bois.

Névroptères. — Larve de *Libellulla depressa*, Linn.

Coléoptères. Scarabées : — *Rhizotrogus solstitialis*, Linn., 3 exemplaires, 2 femelles, 1 mâle.

Rhizotrogus œstivas, Olivier, 2 exemplaires, 1 mâle var., 1 femelle.

Rhizotrogus rufescens, Fabr., 3 exemplaires.

Phyllopertha horticola, Linn., 6 exemplaires, espèce nuisible.

Anomala Frischii, Fabr., espèce assez nuisible.

Longicornes : *Ægosoma scabricorne*, Fabr.

Purpuricenus Kœlleri, Linn.

Hesperophanes nebulosus. Olivier.

Dorcadion fuliginator, Linn.

Dorcadion (mauvais état, indéterminable).

Pogonocherus fascicularis, Panzer, très bel exemplaire.

Clytus detritus, Mulsant.

Clytus quadripuntatus, Fabr., 4 exemplaires.

HÉMIPTÈRES.

Reduvius personatus, Linn., chassant aux mouches et aux punaises de lit dans les maisons.

Larve du même insecte, s'entourant pour l'affût de flocons de poussière qui lui sont un masque protecteur.

Larve de *Nepa cinerea*, Linn., punaise aquatique nuisible aux alevins.

Graphosoma lineatum, Linn.

Pyrates stridulus, Fabr.

Acylocerus neglectus, Herrich-Schœffer.

Larve de *Enoplops scapha*, Fabr.

Pœciloscitus unifiasciatus, Fabr.

Lygus lucorum, Meyer.

Ces deux dernières espèces sont de petites Capsides habitant toute l'Europe.

AVIS IMPORTANT. — Les personnes qui envoient des insectes à déterminer sont priées d'attacher à chaque épingle un numéro; cela évite une grande perte de temps pour l'étiquetage et le danger de casser des échantillons en les dépiquant.

Erratum. — Juillet 1881, page 99, DISTICIDES, lire DYTISCIDES. Août page 120, légende de la figure, lire fig. 20, page 128, lire fig. 21.

Note sur la maladie des écrevisses

(*Suite et fin*, v. p. 139.)

Tube digestif. — La bouche du Distome, située au centre de la ventouse céphalique, s'ouvre et se referme en fréquentes et vigoureuses contractions; elle est suivie d'un pharynx d'ouverture ovale, épais et musculeux. L'œsophage s'étend jusqu'à la ventouse abdominale, la dépasse même un peu, et se partage en deux ramifications intestinales en forme de massues qui, s'étendant dans la partie postérieure du corps, s'arrêtent tout court un peu avant l'extrémité de celui-ci.

Le tube digestif est rempli d'une matière grumeleuse et grisâtre qui, par l'effet des mouvements onduleux de l'animal, remonte tantôt vers la ventouse céphalique, tantôt se refoule dans les extrémités des ramifications intestinales.

Le système excrétoire consiste en un simple tube droit, qui s'étend au-dessous de la partie postérieure du corps et se termine en une ouverture située à l'extrémité de celui-ci. En cet endroit, on remarque chez quelques individus une vésicule contractile assez grande chez les uns, très réduite chez les autres ; on la trouve même quelquefois en triple, ayant l'aspect de trois poires minuscules à queues courtes.

On voit, en outre, chez certains individus deux petits vaisseaux qui serpentent sur les parages de la ventouse abdominale jusque dans ceux des testicules, où ils se terminent en petites vésicules ; mais la fonction de ces deux conduits dans l'économie de l'animal est restée inexpliquée.

Le système nerveux a son siège dans un double ganglion qui s'étend dans le voisinage de la ventouse céphalique et porte sur ses côtés de fines ramifications.

M. Harz a cru remarquer que le *Distoma cirrigerum* tel qu'on le trouve dans l'écrevisse n'est pas, quoiqu'il présente des traces d'organe génital, capable de se reproduire. Il faut qu'il parvienne, comme les autres espèces de la même famille, dans le corps de certains volatiles ou de poissons pour acquérir la faculté de se reproduire. Pour expliquer sa propagation dans un cours d'eau et sa façon de pénétrer dans le crustacé (car on prétend que le mal ne se propage pas directement d'écrevisse à écrevisse), M. Harz croit qu'on aura répandu avec des détritus de chair et d'intestins de poissons des nuées d'œufs de *Distoma* dans le bassin ou la rivière occupée par les écrevisses. Celles-ci auraient absorbé une partie des œufs avec les détritus précités, et le reste des œufs, devenus cercaires, auraient recherché les crustacés pour s'attacher aux parties molles des articulations et pénétrer ensuite dans les tissus musculaires, s'y enkyster, s'y développer et déter-

miner progressivement dans l'économie de l'animal atteint les perturbations par lesquelles se manifeste la maladie.

Mesures prophylactiques. — Il faut écarter les poissons des eaux habitées par les écrevisses, afin que ces dernières ne reçoivent pas les cercaires de *Distoma cirrigerum* qui peuvent se trouver à l'état d'œufs mêlés aux fèces des poissons. Par la même raison, on évitera de nourrir les écrevisses avec des détritus de poisson. Les hirondelles sont, entre autres volatiles, conductrices du Distome en question ; il y a donc lieu de s'ingénier à ne pas les laisser approcher d'un endroit où l'on cultive l'écrevisse. Il est même recommandable de ne pas employer pour les écrevisses une eau provenant directement d'un lieu où il y a du poisson, car cette eau peut charrier les œufs microscopiques et les cercaires du parasite. Pour utiliser comme pâture d'écrevisses des intestins ou autres détritus de poissons, il faudra les soumettre à une cuisson de quinze à trente minutes à une température de 100 degrés au moins. Mais il est préférable de nourrir les écrevisses, en variant successivement, de froment, d'orge, de seigle, de maïs et surtout d'avoine émondée, en laissant tremper préalablement ces grains pour les amollir pendant douze à vingt-quatre heures. Il est bon, toutefois, de leur donner tous les huit ou quinze jours soit de la viande, soit du foie de cheval ou de lapin, frais et haché, mais jamais de poisson. Il importe surtout de ne donner, dans aucun cas, aux écrevisses des viandes décomposées ou portant même mauvaise odeur.

Observations générales. — La maladie des écrevisses offre, entre autres particularités, celle de se propager en amont des cours d'eau, et de ne laisser à l'écrevisse contaminée, cuite même après la mort, aucun goût qui permette de la distinguer de l'écrevisse cuite à l'état de santé. Les chairs sont excellentes et plutôt plus grasses. Les écrevisses malades peuvent être livrées sans aucun danger à la consommation ; il est parfaitement démontré qu'elles ne peuvent en aucune manière nuire à la santé publique.

La maladie des écrevisses paraît n'avoir été observée nulle part avant ces dernières années. M. Harz a consulté à cet égard bon nombre d'auteurs, même d'époques assez reculées, et jamais il n'a trouvé aucune allusion à une épidémie du genre de celle dont il s'agit. On a vu des destructions d'écrevisses dues à des causes qui ont pu être bien déterminées, comme la souillure des eaux par le déversement de matières chimiques provenant de fabriques ou d'usines. On a remarqué aussi que la mue enlève également tous les ans un grand nombre d'écrevisses, et pour ainsi dire toutes celles qui sont peu robustes ou affaiblies.

Une autre maladie, appelée la *rouille*, en détruit bon nombre aussi; mais comme le mal est dû à l'accumulation d'un grand nombre de ces crustacés dans un espace restreint, on y remédie facilement en leur donnant plus d'espace, de l'eau fraîche et de l'obscurité. Cette maladie se manifeste par des taches qui sont le résultat de chocs que ces animaux essuient en se mouvant les uns sur les autres.

Une grande chaleur (quand l'eau dépasse 22 degrés centigrades, et que l'écrevisse ne trouve pas d'abri) peut également déterminer la mort du crustacé.

On prétend aussi — et des marchands d'écrevisses en sont très convaincus — que l'écrevisse ne peut supporter l'odeur du porc; il suffirait du voisinage d'un de ces animaux pour détruire toutes les écrevisses d'un tonneau de transport, aussi les marchands précités prennent-ils toutes leurs précautions pour soustraire leurs écrevisses aux émanations d'une étable de pourceaux dont ils pourraient faire la rencontre sur leur chemin.

Les quelques notes qui précèdent suffisent pour donner une idée des efforts soutenus, des recherches consciencieuses et difficiles auxquelles s'est livré M. Harz pour découvrir le principe secret de la maladie qu'il nommerait volontiers *Distomatosis astacina* (Distomatose des écrevisses).

Dans son travail, le savant professeur passe en revue et commente les renseignements divers qui lui ont été fournis

des endroits où sévit l'épidémie. Il reproduit et discute les opinions qu'il a recueillies à ce sujet auprès des hommes les plus compétents, et ce n'est que pourvu de tous ces éléments qu'il aborde le champ de ses propres observations.

La maladie, une fois reconnue, il essaye de tous les moyens thérapeutiques qu'il croit propres à la vaincre, et ceux mêmes qui lui sont conseillés d'autre part, mais il s'aperçoit bien vite que ce traitement restera inefficace, tant par les difficultés de son application que par la force de résistance du principe du mal, c'est alors qu'il s'applique à la recherche des mesures prophylactiques, qu'il arrive à déterminer, mais qu'il avoue n'être praticables que par l'initiative privée. Aussi fait-il un chaleureux appel à celle-ci en faveur de la culture des écrevisses. Il représente cette industrie comme à la veille de disparaitre, si l'on n'arrive pas par une production artificielle à combler les pertes qui augmentent journellement dans les cours d'eau. Il fait ressortir ensuite, indépendamment des ressources que constitue l'écrevisse à l'alimentation publique comme mets recherché, les grands avantages pécuniaires qu'offre ce crustacé à toute personne qui voudrait s'occuper de sa culture; sa rareté et par suite sa cherté s'accentuent, en effet, tous les jours; sa fécondité est grande, son élevage facile et simple, et sa nourriture peu coûteuse.

Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie

Séance du 16 *Novembre* 1881. — *Présidence de M. Sigaut.*

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté sans observation. Il est donné lecture de plusieurs documents ministériels.

L'ordre du jour porte : Prochaine exposition des insectes; magnanerie de Montsouris; communications diverses. Le Secrétaire général dit que 1882 est l'année où devrait avoir lieu l'exposition bisannuelle des Insectes; mais il expose que les manifestations de la Société demandent à recevoir

des modifications importantes, tant au point de vue de l'installation, qu'à ceux de l'époque et du lieu de l'exposition. Ces modifications ont besoin d'être étudiées. En conséquence il propose : 1° Que l'exposition prochaine soit ajournée à 1883, ainsi que le concours insectologique entre les instituteurs. Après avoir discuté divers motifs présentés à l'appui de cette proposition, l'assemblée décide que la prochaine exposition des insectes n'aura lieu qu'en 1883. Plusieurs membres font des propositions sur la date de l'année et sur le lieu où devra avoir lieu l'exposition. M. Maurice Girard désirerait qu'elle ait lieu en juin ; M. Lesueur propose qu'elle ait lieu du 15 juin au 15 juillet, au Palais de l'Industrie. Pensant que l'établissement de la Société au Parc de Monsouris sera édifié l'année prochaine et qu'il pourra être inauguré dans la première partie de 1883, le Secrétaire général propose : 1° Que la prochaine exposition ait lieu à Montsouris, pour l'inauguration de la Société, et 2° que la date du 14 juillet, dont la fête amène beaucoup de provinciaux à Paris, soit prise pour cet objet, c'est-à-dire que l'exposition ait lieu du 15 au 25 juillet, ou du 1er au 15 ou 20 juillet. L'assemblée discute ces diverses propositions ; elle s'accorde à diminuer la durée du temps de l'exposition, mais elle réserve d'étudier davantage les autres points et d'en délibérer dans le cours de la session actuelle. Plusieurs membres proposant qu'une exposition spéciale d'apiculture ait lieu le jour où il y a une fête annuelle au Parc de Montsouris. L'assemblée est d'avis que la question des expositions spéciales, soit d'apiculture, soit de sériciculture, demande également à être étudiée avant qu'une délibération définitive soit prise.

Le Secrétaire général expose que les mûriers de Montsouris permettront de commencer une éducation de vers à soie l'année prochaine. Il propose que l'Assemblée délibère sur la construction de la magnanerie à édifier. Le Secrétaire est prié de s'entendre avec la section de sériciculture pour le plan de cette construction.

M. Maurice Girard communique la note suivante :

J'ai reçu de M. E. Vavin, président de la Société d'horticulture de Neuilly, des chenilles terricoles, dites *Vers gris*, de l'*Agrotis exclamationis*, Linn., qui, ainsi que celles de sa congénère. A. *segetum*, catal. de Vienne, font de grands ravages dans les potagers en rongeant les pommes de terre, les racines des choux, navets, carottes, salades, etc. Par une remarquable exception, qui motivait l'envoi de M. Vavin, elles ne touchent aucunement aux racines du *Soja hispida* ou pois oléagineux du Japon, légumineuse herbacée qui croît aux Indes, aux Moluques et au Japon. Cette plante dont le grain, rond à l'état sec, prend dans l'eau la forme d'un petit haricot, est introduite en Europe depuis le commencement du siècle et certaines variétés se cultivent très bien. La graine est un aliment très nutritif pour l'homme, les fanes et les cosses forment un bon fourrage pour le bétail. Au Japon on retire en outre de la graine, de l'huile et une sorte de beurre végétal. Il faut espérer que l'immunité dont jouit cette plante à l'égard des vers gris sera un puissant encouragement à sa culture, déjà préconisée par la Société d'acclimation et à laquelle consacrent en particulier tous leurs efforts M. E. Vavin et M. Blavet, d'Étampes.

M. Falaise fils, de Billancourt, m'a adressé un Myriapode, qui était très phosphorescent et laissait derrière lui une longue traînée lumineuse. C'est le *Geophilus electricus*, qui court sur les mottes de terre et dont la phosphorescence est très vive par les temps lourds et orageux. Il vit de dédritus et n'est ni utile ni nuisible. M. Asset fait remarquer, sur la première communication, que le ver gris a été trés nombreux cette année et qu'il a occasionné de grands ravages aux environs de Paris. Plusieurs membres font remarquer que le *Soja hispida* est une plante du midi. M. Maurice Girard répond que plusieurs variétés peuvent s'acclimater dans notre climat.

Le professeur du Luxembourg entretient l'assemblée de la loque. Il dit que les moyens de guérison présentés jusqu'à

ce jour, ne sont pas d'une efficacité complète. Il signale plusieurs cas : 1° La population italienne avec mère d'une ruchée loqueuse fut donnée, l'année dernière, à une colonie indigène orpheline ayant des provisions dans de bonnes conditions ; néanmoins il fut présenté à la réunion un peu de sirop de sucre (un demi kil. additionné d'un peu d'acide salicylique) à la suite de la réunion. La colonie se comporta bien jusqu'au mois de mai. Son premier couvain n'avait pas été affecté ; elle se trouvait assez populeuse et promettait un essaim ; mais à partir de ce moment elle eut du couvain loqueux et s'affaiblit. 2° Une colonie (essaim artificiel) fut placée dans une ruche ayant logé précédemment une colonie atteinte de loque. Quoique cette ruche eût été désinfectée selon la recette, elle n'a pas moins communiqué la loque à ses nouveaux habitants. 3° L'été dernier (au commencement de juillet), des cadres qui avaient séjourné dans une ruche loqueuse, mais qui avaient été soigneusement désinfectés et avaient ensuite reçu des rayons gaufrés, furent donnés à une colonie très populeuse, et ils communiquèrent la loque à cette colonie. Il conclut de ces faits et d'autres analogues qu'il a constatés précédemment, que toute mère de colonie loqueuse doit être détruite ; que toute ruche ayant logé une colonie loqueuse, et les cadres ou les porte-rayons ayant séjourné dans cette ruche, doivent être mis au feu, c'est-à-dire qu'il est imprudent de s'en servir. Cet avis est partagé par les praticiens présents à la réunion.

M. Maurice Girard dit que des apiculteurs attribuent la loque au manque de nourriture.

Sont présentés pour faire partie de la Société : MM. Froville, instituteur à Epinay-sur-Orge (Seine-et-Oise), présenté par M. A. Clément ; A. Lucante, naturaliste à Courrensan (Gers), par M. Maurice Girard ; C. Huel, agriculteur à Armenonville-les-Gatineaux (Eure-et-Loire) par le Secrétaire-général. L'amission de ces membres est prononcée et la séance est levée.

L'un des Secrétaires : DELINOTTE.

Du rôle des infiniment petits dans la maturation et la fabrication des fromages, par M. DUCLAUX.

Cette caséine transformée est inodore et très peu sapide. Ce n'est donc pas à elle seule que le fromage doit ses propriétés. Les ferments ne se le préparent, en effet, que comme matière alimentaire pour le faire fermenter, c'est-à-dire, le détruire plus ou moins complètement. La portion sur laquelle ils agissent ainsi est toujours minime ; mais en revanche, les produits qu'ils forment ont des qualités organoleptiques très prononcées. On y trouve, en effet, des matériaux analogues à ceux qui donnent sa saveur au bouillon de viande, et en outre, et surtout, des sels ammoniacaux à acide gras, parmi lesquels les acides butyrique et valérianique. Enfin, il y a toujours un peu de carbonate d'ammoniaque qui rend la masse légèrement alcaline.

C'est de ce mélange complexe de substances sapides et odorantes avec le fond commun provenant de la diastase que résultent toutes les qualités du fromage. La nature et la proportion des produits constituants sont variables de l'un à l'autre, suivant les êtres qui sont intervenus, les circonstances dans lesquelles ils ont agi. Il est donc impossible de pousser plus loin l'étude générale de la maturation. On peut pourtant affirmer qu'ici encore les ferments aérobies, sont à préférer aux anaérobies, dont on comprendra facilement la funeste influence, lorsqu'on saura qu'ils sont par excellence les ferments de la putréfaction.

La Société a été bien inspirée en renvoyant en dernier ressort le jugement sur les recherches de M. Duclaux à la section des cultures spéciales. Tout ce qui précède montre bien que la fabrication des fromages repose essentiellement sur une culture spéciale : la culture d'êtres microscopiques appropriés. L'art du fabricant consiste à activer le développement des uns, à modérer celui des autres dans la mesure des exigences, soit du goût des consommateurs, soit de celui du commerce

Tous ces faits ne sont pas seulement importants au point de vue théorique et pratique ; ils rendent compte aussi, sur le terrain physiologique, des qualités alimentaires du fromage, qui est par ses produits sapides un excitant de l'estomac, et par sa caséine transformée un aliment à moitié digéré pour nous par les ferments qui l'habitent. La caséine du lait ne peut pas, en effet, être absorbée telle quelle. Elle a besoin d'être coagulée dans l'estomac : dans le jeune animal, par l'action de la présure, dans l'adulte, par l'acidité du suc gastrique. Une fois précipitée, elle ne subit plus d'action nouvelle, de dissolution, de digestion de la part des parois de l'estomac. C'est le pancréas qui, chez les mamnifères, est chargé de la rendre soluble et absorbable, et, chose singulière, la diastase qu'il secrète pour cela est tout à fait identique à celle des infiniment petits qui président à la maturation du fromage. Un bon morceau de camenbert apporte donc dans l'organisme un aliment presque assimilable, et, en outre, des ferments figurés et un excédant de diastase soluble qui peuvent se substituer aux cellules normales et aux diastases actives du canal digestif.

Dans ce qui précède, il n'a pas été question de la matière grasse, qui ne joue aucun rôle dans le phénomène de la maturation. Elle subit seulement une saponification plus ou moins avancée, sous l'influence du carbonate d'ammoniaque résultant de la vie des ferments. La variation du goût provenant de ce chef est insignifiante en regard de celle qu'amène la fermentation de la caséine. C'est de ce fait qu'est parti M. Duclaux pour essayer de corriger les défectuosités que présente trop souvent le fromage du Cantal.

Plusieurs causes interviennent pour faire de ce fromage un produit inférieur. A raison de son mode de fabrication, il est assez aqueux pour que la vie des ferments y soit facile. Ses formes massives laissent le champ libre aux anaérobies, que le manque de propreté dans la préparation laisse toujours s'introduire dans la pâte. Son poids et sa richesse en matière grasse font qu'il s'écrase lorsque, par suite de sa

maturation rapide, la caséine a disparu et que la pâte a perdu sa fermeté initiale. Tout cela fait qu'il ne peut ni voyager ni durer longtemps. Alors même que son goût serait irréprochable, son marché serait très limité comme espace et comme temps.

M. Duclaux croit qu'on peut éviter tous ces inconvénients en le fabriquant avec du lait partiellement écrémé. La pâte est alors plus sèche, les fermentations secondaires moins faciles et moins promptes, la tenue du fromage meilleure, sa durée plus longue. Le moment de la maturité est d'autant plus retardé que le fromage est plus maigre et plus pressé. On est donc maître de conformer la fabrication aux besoins commerciaux. De plus, et conformément aux résultats qui ont été signalés plus haut, le goût que prend ce fromage maigre, avec le temps, est tout-à-fait identique à celui qu'on recherche dans le fromage du Cantal. Le type restant le même, l'ancien marché demeure ouvert, et on aura la liberté, dont on ne jouit pas maintenant, de l'étendre ou d'en chercher un nouveau.

Sur les fromages qu'a faits M. Duclaux, l'expérience date déjà d'un an et semble concluante, ces fromages n'étant pas actuellement plus avancés qu'il ne le sont au bout de trois mois avec l'ancienne fabrication.

Il est donc permis d'espérer que du travail de M. Duclaux sortiront des résultats pratiques sérieux. Dès à présent, la fabrication des fromages est éclairée sous le rapport théorique. Le rôle des infiniment petits n'est pas seulement soupçonné, comme on pouvait le déduire de certaines pratiques, mais démontré, et le mode d'action des microbes est déjà assez bien déterminé pour que la pratique puisse profiter des résultats scientifiques obtenus.

Votre section des cultures spéciales vous propose de récompenser ce remarquable travail de M. Duclaux par la grande médaille d'or de la Société. (Ces conclusions ont été adoptées.)

L. Pasteur.

Le Puceron des racines.

Le Puceron des racines qui vit en parasite sur les parties souterraines des graminées et qui a causé, il y a quelques années, des paniques en faisant croire que le phylloxéra passait des racines de la vigne à celles du blé, a reçu des naturalistes les noms de *Rhizobius radicum* (Kirby), *Forda formicaria* (Von Heyden), *Rhizoterus vacca* (Hartig).

Le *Puceron du blé* est d'un jaune clair; il est un peu plus gros que le Phylloxéra de la vigne et, par conséquent, très visible à l'œil nu; quand la plante qu'il a attaquée vient à mourir il se hâte de se transporter sur une autre racine, il va ainsi de plante en plante et comme il vit comme tous ses congénères en nombreuses familles, on remarque bientôt au printemps dans les champs attaqués, des *ronds* dont le cercle s'agrandit jusqu'au moment de la récolte. Le Puceron du blé fait périr les céréales et les graminées des prairies et des pelouses par les succions comme par les morsures des vers blancs. Les nombreuses nodosités qu'on constate sur les racines, ne laissent aucun doute sur l'œuvre de destruction accomplie par cet insecte.

Il y a quelques années, en 1872, croyons-nous, M. le baron de Serres-Monteil, grand propriétaire à Orange, un de nos viticulteurs les plus distingués, dont toutes les vignes ont été détruites par le phylloxéra, appela l'attention de M. de l'Espine, l'honorable Président de la Société d'agriculture de Vaucluse, sur l'état de souffrance dans lequel se trouvaient les blés sur une étendue de plusieurs kilomètres, entre Orange et Châteauneuf.

D'abord M. de l'Espine n'attacha qu'une faible attention à la communication de son collègue, car partout autour de lui il ne voyait que des blés vigoureux et des agriculteurs très confiants dans une excellente moisson; il se rappela cependant que, une dizaine d'années auparavant, ses blés avaient été attaqués en Provence par une maladie semblable, c'est-à-dire qu'au printemps, il avait remarqué des *ronds* dans ses champs de blé; et que dans ces ronds, déjà très éclaircis,

beaucoup de plantes avaient une triste apparence et qu'un assez grand nombre mouraient. Les ronds s'agrandirent beaucoup dans le mois de mai; les épis devinrent blancs avant de se remplir et s'il n'eut pas moissonné le 30 ou 31 mai, il est plus que certain que la moisson se fût fondue et qu'elle eût été nulle.

La Société d'agriculture de Vaucluse nomma une commission qui se transporta sur la propriété de M. de Serres-Monteil, à Châteauneuf; celui arracha quelques plantes malades et les soumit à l'examen des membres de la commission, qui constatèrent facilement la présence de nombreux pucerons sur les racines du blé.

Après cette première constatation, la commission visita plusieurs champs de blé dans la plaine, le puceron fut trouvé partout, même dans des champs où on n'aurait pu soupçonner sa présence.

Le même année, cet insecte causa des pertes considérables dans plusieurs localités du Gard et dans un certain nombre de communes des Bouches-du-Rhône.

Il ne faut pas confondre le puceron des graminées, qui est généralement en société avec les fourmis, avec le *puceron troglodyte*. Ce dernier vit exclusivement sur les racines du pissenlit, du chardon des champs, de l'artichaut, de la laitue, de la scarole, de la chicorée; etc. Cet ennemi des maraîchers dont les mâles et les femelles sont aptères, cause des dégâts considérables dans les jardins pendant les mois d'automne et même pendant les hivers doux et pluvieux.

M. Maurice Girard conseille comme moyen de destruction les arrosages avec du sel de fer ou avec une solution étendue de sulfo-carbonate de potasse. Il recommande aussi la décoction d'Euphorbe, de *Quassia amara*, de *Datura stramonium*, de feuilles de noyer, de tabac, additionnées d'un peu de sel de cuisine. DE DOUVILLE.

Les lauréats du concours de 1880 *qui n'ont pas reçu leur médaille sont priés de la réclamer au Secrétariat.*

Le Gérant : H. HAMET.

TABLE DES MATIÈRES

A
- Accessoires de l'école de Village . . . 129, 145
- Æstinome édile 12
- Aiguillonnier 90
- Altises 105
- Alucite 91
- Araignée rouge des Camélias 119

B
- Bibliographie 36, 96

C
- Catalogue des papillons 36
- Cèphe pygmée 51
- Charançon du riz 131
- Cicadelle de la Gironde 108, 113, 133
- Ciron du fromage 65
- Coccinelle 100
- Coléoptère à aspect de fourmi 44
- Conférence insectologique 14, 29, 49, 88
- Conservation des insectes 81, 79
- Cresson (insectes ennemis). 104

D
- Dacus olœe. 13, 21
- Dermestes 10
- Détermination d'insectes. 177
- Destruction du kermès du figuier. . . 41
- Doryphore 100, 136

E
- Écrevisses (maladie des). 139, 161
- Encouragements à la Sériciculture . . 2
- Ennemis du Cresson. 104
- Entomologie pratique 81, 97

F
- Fausse teigne des Céréales. 91
- Figuier (kermès du) 41
- Fleurs et insectes 17, 61, 121, 140, 154
- Fourmis 105

G
- Guêpes cartonnières. 70

H
- Hanneton. 29
- Hylurge des pins 75

I
- Infiniment petits et fromage. 143, 148
- Insectes (bibliographie) 96
- Insectes ennemis des céréales 14, 29, 49, 88
- — — des crucifères . . . 2, 22
- — — des épinards 165
- — — des mâches. 147

J
- Jacinthes (maladie des) 33

K
- Keïroun (V. *Dacus olœe*) . . . . . .
- Kermès du figuier 41

L
- Lauréats de l'enseignement. 8
- Longicorne (larve attaquant les charpentes) 25

M	Mâches (insectes ennemis)	147
	Maladie des écrevisses	139, 161
	Marchands de soie du Japon	176
	Mouche bleue de la viande	27
	Mouche de l'olivier	13, 21
N	Noctuelle des moissons	54
O	Œstre de cheval	4
	Oiseaux insectivores	165
P	Pentatome des fruits	128
	Pentatome ornée	120
	Pucerons	105
	Phylloxéra (dimensions)	74
	Phylloxéra en Australie	1
	Pyrale des pommiers	115
	Pyrale des rosiers	11
R	Rapport sur la Sériciculture	137, 151, 171
	Ravages de l'Hylurge	75
S	Sériciculture (encouragement)	2
	Sériciculture nouvelle	137, 151, 171
	Séances de la Société (compte-rendu)	6, 26, 41, 60, 68, 95, 102, 118
T	Taupins	16
	Trichine et Trichinose	17
	Tyroglyphe	65
V	Vanesse morio	34
	Ver blanc	29
	Ver à soie du chêne (éducation)	56, 84, 116, 167
	Vrillette de la farine	5

FIGURES

Figures	1. Dermeste du lard	10
—	2-3-4. Trichines	17
—	5. Longicorne (Æstinome édile)	25
—	6-7. Ver blanc	30
—	8. Hanneton	31
—	9. Vanesse morio (chrysalide)	35
—	10. Vanesse morio (papillon)	35
—	11. Anisoplie d'Autriche)	50
—	12. Cèphe pygmée	52
—	13. Noctuelle des moissons	55
—	14. Nid de guêpe cartonnière	71
—	15. Hylurge des pins	77
—	16. Abeille grossie	84
—	17. Cécydomye, larve, œufs	89
—	18. Chlorops	91
—	19. Pyrale du pommier	115
—	20. Pentatome ornée	120
—	21. Pentatome des fruits	128

Paris. — Imprimerie RINUY, 41, rue Davy.

INSECTOLOGIE AGRICOLE

Imp. de la Soc. de Typ. - NOUZETTE, 8, r. Campagne 1re, Paris

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

7e ANNÉE

1882

PARIS

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE, 67

N° 1. SEPTIÈME ANNÉE Janvier 1882

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Le Bombyx de la ronce, par M. E. Savard. — Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie, séance de décembre dernier. — Bibliographie : Les Insectes, par A. E. Brehm. — Fourmis mellifères. — Une piqûre de mouche charbonneuse ; note pour prévenir les effets de ces piqûres, par M. le capitaine Xambeu. — Traitement particulier de M. E. Lesueur. — Remède infaillible, par M. C. Millet. — Correspondance, par M. Eugène Robert. — Échenillage.

416932

Le Bombyx de la ronce.

Bombyx rubi (NOCTURNES Latreille, Godart).

PAR M. E. SAVARD.

Les ailes supérieures du *Bombyx rubi* sont d'un brun-roux, plus intense au bord terminal, avec deux lignes blanchâtres transverses, peu sinuées. L'espace terminal offre, en outre, une bande flexueuse extérieurement, formée d'atômes grisâtres. Ailes inférieures de la couleur des supérieures, d'un brun-grisâtre, ou d'un brun-roussâtre, avec les mêmes dessins que le mâle, et femelle en outre plus grande. La chenille, avant d'arriver au tiers de sa grosseur, c'est-à-dire avant la quatrième mue, est d'un noir velouté, avec les poils du dos un peu fauves, et les incisions des anneaux marquées par des lignes d'un jaune-orangé. Après cette mue, les lignes jaunes sont remplacées par des bandes d'un beau noir de velours, et le reste du corps est couvert de poils d'un roux foncé, excepté ceux des flancs et du ventre qui sont d'un gris sale. Ces poils, qui partent immédiatement de la peau, sont ras et lustrés sur les côtés, et longs sur le dos, où ils tendent à se réunir en fascicules séparés sur chaque anneau. On voit en outre, sur le bord antérieur des trois ou quatre premiers anneaux, une ou deux taches fauves, qui sont un reste des lignes orangées de la première livrée. La tête et les pattes sont d'un brun noirâtre et les stigmates

invisibles. Cette chenille croît lentement, car, sortie de l'œuf à la fin de mai, elle n'a pas encore atteint toute sa taille dans les premiers jours d'octobre. Elle continue de manger et de croître jusqu'aux premiers froids ; alors elle se cache dans la mousse ou sous les feuilles sèches pour hiverner. Beaucoup meurent en hivernant, surtout dans les éducations en captivité. Toutefois elle se réveille, et mange ce qu'elle trouve autour d'elle, chaque fois que la température se radoucit, et arrive ainsi à la fin de mars ou au commencement d'avril, époque à laquelle elle file sa coque et se transforme en chrysalide. Son papillon paraît un mois après, c'est-à-dire dans la première quinzaine de mai. Ainsi, elle met près d'un an à devenir insecte parfait. La coque est grisâtre, molle, allongée, d'un tissu léger, et attachée ordinairement au-dessous d'une feuille de plante basse ou entre des gazons. La chrysalide est d'un noir-bleuâtre, avec les premières incisions du ventre jaunâtres, et l'extrémité anale garnie de poils roussâtres.

La chenille dont il s'agit est connue dans certains cantons sous le nom trivial d'anneau du diable, probablement parce qu'elle a plus qu'aucune autre l'habitude de se rouler sur elle-même dès qu'on la touche, et peut-être aussi parce qu'elle occasionne parfois quelques démangeaisons aux mains qui la prennent, propriété commune au reste avec la plupart des chenilles du même genre. Quant à l'épithète de polyphage qui lui a été donnée par ses premiers observateurs, elle est assez méritée, en ce qu'elle paraît s'accommoder de toute espèce de plantes ; on assure même l'avoir vue manger des feuilles sèches de chêne, des pelures de pomme, et jusqu'à de la croûte de pain. Je doute fort néanmoins qu'on parvînt à conduire à bien celle qu'on soumettrait à un pareil régime. Toujours est-il que c'est sur la ronce frutescente (*Rubus fruticosus*), ronce commune des bois, qui porte en juin et novembre une quantité de bouquets de fleurs blanches semblables à de petites roses, qu'on la trouve le plus ordinairement, d'où vient le nom de *Bombyx rubi* donné a son papillon. On la rencontre fréquemment, à la fin de septembre et au com-

mencement d'octobre, dans les bois, sur les bord des chemins, le long des fossés, dans les clairières remplies de bruyères, dans les prairies, etc.; mais comme elle est fort difficile à conserver pendant l'hiver, et cela faute de précautions convenables, comme nous le dirons plus bas, les chasseurs n'élèvent que les individus qui, dans l'état de liberté ont résisté aux rigueurs de cette saison, c'est-à-dire ceux que le hasard leur fait rencontrer à la fin de mars ou au commencement d'avril, car elle est aussi rare à cette époque qu'elle est commune en automne. Il en résulte que cette espèce reste assez rare à l'état parfait et n'est jamais bien commune dans les collections. Cependant il n'est pas aussi difficile qu'on le pense de conserver vivantes jusqu'au printemps les chenilles qu'on trouve en automme: il suffit pour cela de les tenir en plein air dans de grandes boîtes garnies de mousse, et couvertes d'une toile métallique, avec la précaution de leur donner n'importe quelle verdure à manger, chaque fois que le thermomètre marque plus de cinq degrés au-dessus de zéro, car elles sortent alors de leur engourdissement, et mourraient de faim si elles ne trouvaient à leur portée de quoi se sustenter. Ainsi, c'est moins le froid que le défaut de nourriture qui tue la plupart de celles qui passent l'hiver en captivité. Le Bombyx de la ronce est répandu dans toute l'Europe, au nord comme au midi.

Je l'ai trouvé aux environs de Paris, dans les bois de Bondy et Fontainebleau. On le rencontre dans tous les autres bois, volant de trois heures de l'après-midi jusqu'au coucher du soleil, très rapidement et avec de continues crochets, de sorte qu'il est fort difficile à prendre au filet. E. SAVARD.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 21 décembre 1881.

PRÉSIDENCE DE M. SIGAUT.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté après une réclamation de M. Geslin. M. Geslin fait des réserves sur la

désinfection des ruches et ne saurait la condamner après des essais plus complets. Il dit que des Américains arrivent à désinfecter complètement les ruches et les cadres des colonies loqueuses, non en les lavant à l'eau froide (eau étendue de carbonate de potasse, etc.), mais en les lessivant et en les faisant bouillir dans la solution. Il pense que, dans ce cas, le levain de la loque (le mycoderme) est réellement détruit. Il demande que des expériences soient faites dans ces conditions, afin qu'on sache à quoi s'en tenir sur cette question. — M. Hamet dit qu'il est porté à croire que l'ébullition détruit le germe du mal, comme l'ébullition tue la trichine dans le porc qui y est soumis. Mais il ajoute qu'il n'est pas facile d'y soumettre une ruche de la dimension de celle de M. de Layens, par exemple, qui demanderait une chaudière de brasseur. Plusieurs membres répondent qu'on peut démonter ces ruches et en soumettre les pièces à l'ébullition, ou bien encore qu'on pourrait placer ces pièces dans un four chaud ou les soumettre à un jet de vapeur à 100 degrés et plus. L'essentiel est que la dépense et le temps employé ne constituent pas une valeur plus grande que celle des matériaux assainis; autrement, il vaut mieux les brûler.

Le secrétaire général entretient l'assemblée du projet de magnanerie à Montsouris et propose que les matériaux de l'ancien rucher du Luxembourg soient employés pour la construction de cette magnanerie. Cette proposition est adoptée.

M. Maurice Girard donne lecture d'une note de M. Xambeu, qui a été piqué par une mouche charbonneuse l'été dernier; cette note relate les moyens employés pour la guérison. L'assemblée délibère que cette note sera publiée.

MM. Millet et Lesueur proposent des moyens de guérison qui seraient plus simples et plus à la portée de tous que celui employé par M. Xambeu et promettent des notes sur ces moyens. — M. Savard envoie l'étude de la chenille du Bombyx de la ronce dont la publication dans le *Bulletin* est également demandée.

— Un entretien a lieu sur le transport des abeilles qu'on de-

mande à l'étranger, mères fécondées et fragments de colonies. Le professeur du Luxembourg dit que le mode employé précédemment a contribué à rendre un certain nombre de mères loqueuses ou à les altérer d'une façon quelconque. Il importe donc que ce mode soit changé, et il ajoute que la création du colis postal permet ce changement. L'expédition coûtera un peu plus que par la voie de la poste comme *échantillon sans valeur*, mais elle arrivera dans de meilleures conditions, parce que les expéditeurs pourront agrandir la boîte d'envoi et ajouter un certain nombre d'ouvrières dont la présence sera favorable à la santé de la mère. MM. Saint-Pée et Asset ajoutent que si l'expéditeur est tenu à un peu plus de frais qu'il fera d'ailleurs payer, le transport comme colis postal coûtera moins au destinataire que ne coûtait le même colis par chemin de fer et comme petit paquet. En somme, il y aura double avantage pour le destinaire, payer moins cher de transport et être plus certain de la valeur de la marchandise qu'il recevra. D'ailleurs la voie de la poste (échantillon) pourra continuer d'être employée, mais pendant les mois chauds seulement (juin, juillet, août).

— M. Vambera, de Prague, offre à la Société son petit *Traité d'apiculture* en langue *Tchèque* et appelle son attention : 1° sur la manière qu'il emploie pour élever des mères 2° sur le moyen de s'y prendre pour éviter que les colonies à mères vierges ne deviennent orphelines. Voici le procédé simple employé pour éviter l'orphelinage à la suite d'un accident arrivé à la mère qui va se faire féconder. Dans la ruche dans laquelle il introduit un essaim secondaire, une colonie à mère vierge, il place le soir ou le lendemain un morceau de rayon contenant des œufs d'ouvrières et présente en même temps un peu de nourriture à cette colonie. Dans le cas où il arriverait un accident à la mère dans ses excursions nuptiales et qu'elle ne rentrerait pas, sa colonie possède des éléments pour se faire une autre mère. Le rayon donné est en outre un indicateur pour la direction des édifices, et de plus la nature de ses cellules garnies d'œufs d'ouvrières engage les abeille, à

l'allonger de cellules semblables. Il trouve un avantage à donner le rayon garni d'œufs et à stimuler la colonie pendant quelques jours.

Sont offertes les publications entomologiques suivantes, dont l'échange avec le *Bulletin* est demandé :

Psyche Organ of the Cambridge entomological Club (19 livraisons, de janvier 1880 à juin 1881), offert par M. George Dimmock,

Report of the Entomologist of the united states departement of agriculture for 1880, par M. H. Comstock. Washington, 1882, avec 16 planches, contenant surtout des Cochenilles.

L'échange de ces publications est accepté.

M. Maurice Girard offre une *Note sur une chenille qui attaque l'ail et le poireau.* Remerciement.

Sont présentés par le secrétaire général pour faire partie de la Société : MM. Antonin Soucaille, officier d'Académie, à Béziers (Hérault); Vallès, coléoptériste, à Paris. L'admission de ces membres est prononcée. Sont également admis, comme membres correspondants honoraires : MM. Vambera, à Prague, et Giovanni Roli, de Zara-Dalmatie (Autriche). La séance est ensuite levée.

L'un des secrétaires des séances : DELINOTTE.

Bibliographie. — Merveilles de la nature.

LES INSECTES.

PAR A. E. BREHM (1).

Ce livre, dont la 5e livraison vient de paraître, est tout à la fois une biographie des animaux, et un voyage autour du monde, en compagnie d'un naturaliste qui comprend la physionomie des animaux et qui se plaît à raconter ses impressions personnelles, ses souvenirs de voyages et à fixer l'état de la science.

1. Librairie J. B. Baillière et fils, à Paris.

Les figures intercalées dans le texte et les planches tirées hors texte sur papier teinté ont été semées dans le livre avec prodigalité : quelques-unes sont le premier dessin fidèle du sujet qu'elles représentent; toutes, exécutées sous les yeux de l'auteur, d'après nature, font revivre les animaux sous la physionomie qui leur est familière, harmonieusement encadrés dans les paysages de leur patrie : ce sont des portraits photographiés avec un si vif sentiment de la nature que, sous les figures noires, on croirait deviner les couleurs naturelles de chaque animal, ou des tableaux de genre pris sur le fait, dans la vie intime des animaux.

Cet ouvrage est ainsi à la fois un riche album et un livre intéressant qui parle à l'esprit et aux yeux.

A ces mérites divers qui en disent assez la valeur, est venu se joindre le précieux concours qu'a bien voulu nous prêter M. Künckel d'Herculais, aide-naturaliste au Muséum, qui s'est déjà fait connaître par de savants travaux et de brillantes vulgarisations, et qui notamment dans une introduction originale a présenté le tableau complet de la vie des insectes.

Pour les savants et pour ceux qui se livrent spécialement à l'étude de la zoologie, ce livre sera, grâce au véritable esprit scientifique et à la méthode sévère de l'auteur, un précieux auxiliaire, assez sérieux pour l'instruire, assez original pour charmer.

Pour les praticiens, agriculteurs, industriels, il s'occupera de l'acclimatation et de la domestication des espèces nouvelles, de la destruction des insectes nuisibles, de la protection due aux insectes utiles, de leur éducation et de l'emploi des produits qui font la richesse de nos manufactures, etc.

Enfin à tous ceux, petits ou grands, qui cherchent dans les lectures sérieuses des joies douces et des émotions vraies : à ceux qui, ne possédant sur l'histoire naturelle aucune notion positive, désirant s'initier à l'étude des merveilles innombrables de l'univers qui se révèlent chaque jour à nos yeux, il apportera profit et plaisir, une instruction amusante et un amusement instructif ; il excitera l'active curiosité de l'enfant,

qui retrouvera l'image et l'histoire des animaux qui se présentent chaque jour à son observation ; il sera un sujet de méditation pour l'âge mûr ; mis à la portée de tous les âges et de tous les

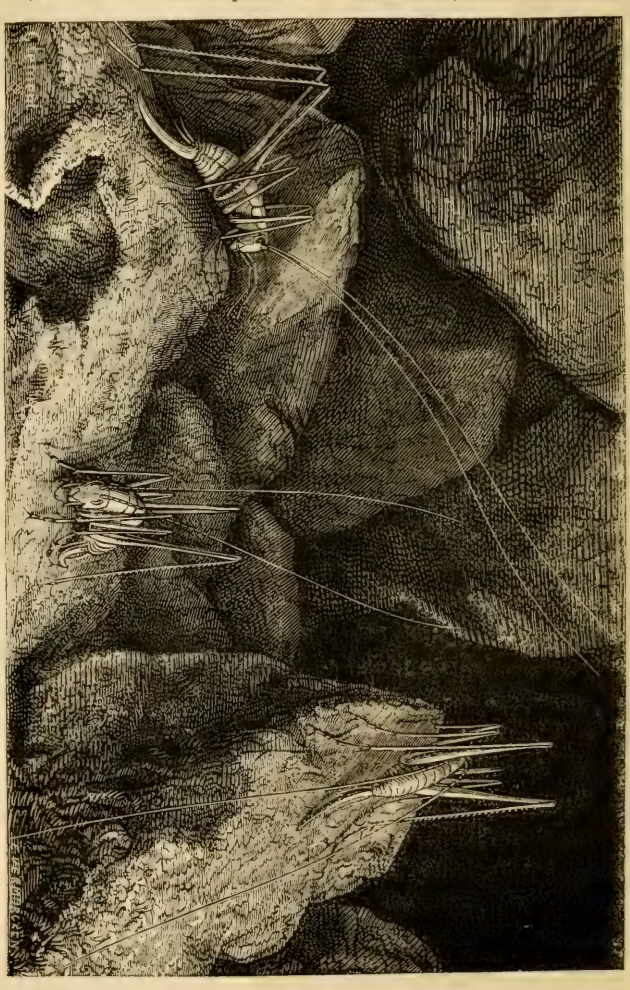


Fig. 1 (629 du 6e fascicule). Orthoptère des cavernes. Rhaphidophore à longs palpes, femelle.

esprits, s'adressant à toutes les intelligences, comme à toutes les positions sociales, il répandra partout, au foyer de la famille comme dans l'atelier, les salutaires leçons de la science.

Aujourd'hui que la science a sa place faite dans le domaine

de la littérature et occupe tous les bons esprits, nous nous plaisons à croire que ce livre répond à un besoin, et que cette encyclopédie, où le vrai luxe de l'exécution est uni à un bon marché inusité, prendra sa place dans la bibliothèque de famille.

Fourmis mellifères.

Myrmecocystus melliger, SLAVE.

C'est à titre de curiosité que le *Bulletin d'insectologie* relate quelques particularités sur les fourmis mellifères, qu'on trouve dans diverses contrées du Mexique, particulièrement aux environs de Dolorès, où les habitants les désignent sous le nom de *Busilas*.

Selon l'ouvrage que vient de publier le Rév. M. Cook, de Philadelphie (*The Honey Ants of the Garden of the Gods...*). Ce sont les ouvrières majeures, chez ces fourmis, qui produisent le miel. Mais au lieu de l'emmagasiner dans des alvéoles comme les abeilles, les bourdons, etc., elles le conservent dans leur propre abdomen, qu'elles ont alors fort développé, en forme de boule, semblable à une moyenne cerise. Elles vont cueillir ce miel sur des galles de chêne, le *Quercus undulata*, produites, elles-mêmes par la piqûre d'un insecte, un Cynips. C'est lorsqu'elles ont fait ample récolte que leur abdomen se gonfle outre mesure. Elles s'en reviennent alors au logis, se cramponnent au plafond de leurs galeries souterraines et demeurent là immobiles à la disposition de toute la communauté pour la nourriture journalière. Constituées elles-mêmes récipients pour la conservation du précieux liquide, c'est en le dégorgeant dans la bouche de celles qui viennent

Fig. 2.
Fourmi mellifère

en requérir, qu'elles le dispensent jusqu'à complet épuisement, après lequel elles périssent très probablement.

Au Mexique, on va à la recherche des nids à l'époque où ces fourmis se trouvent généralement obèses; on s'empare de leurs habitants auxquels on arrache la tête et le thorax ; et l'on recueille l'abdomen. On en remplit des plats que l'on sert sur les tables sans autre préparation.

Une piqûre de Mouche charbonneuse.

NOTE

Pour prévenir les effets de ces piqûres

PAR M. LE CAPITAINE XAMBEU.

Pendant les grandes manœuvres de la 28me division d'infanterie, dans la Drôme, en automne dernier, les chevaux eurent beaucoup à souffrir de la piqûre des mouches ; l'avant-dernier jour des opérations, c'est-à-dire le vendredi 23 septembre, à Beaumont, à 4 heures du soir, pendant l'installation au bivouac et au moment où je mangeais un morceau sur le pouce, je me sentis vivement piqué sur le dessus de la main gauche, mais d'une piqûre inusitée ; un coup d'œil sur ma main, et j'eus à peine le temps de voir une petite mouche qui s'envola aussitôt.

Je n'attachai sur le moment aucune importance à cette piqûre, je terminai à la hâte mon petit repas afin de m'assurer avant la tombée de la nuit de l'emplacement des grand-gardes que le général de division devait venir visiter dans la nuit même, et ma tournée faite, je montai à cheval pour me rendre à Montélégier où était le général de Miribel que j'accompagnai pendant son inspection aux avant-postes; durant le trajet, qui ne se termina qu'après minuit. je ne ressentis aucun effet de la piqûre, je pris une botte de paille pour couche, je m'y allongeai après m'être couvert de

mon manteau et j'allais commencer à m'endormir quand se produisirent de vifs élancements à ma main en même temps qu'un léger frisson de fièvre; l'heure avancée, la fatigue prirent le dessus du mal, le sommeil me gagna, à quatre heures et demie du matin je me dégageai de ma couche en proie à un léger malaise.

La journée devait se passer en manœuvres, le service exigeait que je fusse sur pied de bonne heure, l'action recommençait, — à cheval et en avant, — j'allais, sans doute, mais vers midi une somnolence pénible s'empara de moi, je mets pied à terre pendant un intervalle de repos, involontairement, je jette mes regards sur ma main que je venais de déganter, j'y aperçois un petit point blanc avec une légère auréole violacée, indice caractéristique de la pustule maligne. La reprise de la manœuvre ne me donne pas le temps de regarder, encore moins de réfléchir davantage, il fallait aller jusqu'à Valence en suivant l'action, qui devenait de plus en plus vive. Il fallait encore faire ce jour-là le cantonnement de mon régiment, de sorte que le travail incessant détourna complètement mon attention, ma main continuait d'être gantée, je ne voyais pas la pustule se former, la manœuvre m'absorbait, les élancements se continuaient, mais je n'avais ni la latitude ni les moyens d'apporter un soulagement à mon mal.

Je fais mon cantonnement à Valence où nous arrivons à la tombée de la nuit. Durant le repas du soir, je parlais de la piqûre et des effets qui s'ensuivaient; un de mes camarades me fait observer que son aspect était de nature à m'inspirer de l'inquiétude, — en effet le point blanc de la veille s'était agrandi en s'élevant en une petite protubérance et le pourtour violacé avait pris beaucoup d'extension; en me couchant j'appliquai des compresses d'eau fraîche; mais, aussitôt couché, les élancements se firent sentir avec une intensité de plus en plus vive, la fièvre me gagna, je passai une nuit très agitée; après la revue du matin, je me décidai à aller acheter de l'acide phénique, je me rappelai avoir lu des exemples de guérison par l'emploi de ce médicament: je versai à plusieurs

reprises de l'acide sur ma main, principalement à l'endroit de la piqûre, et, si je ne réussis pas du coup à apporter du soulagement à la douleur que je ressentais, je crois du moins que j'arrêtai les effets du mal; le point de jonction du bras à l'a-avant-bras était engorgé, le dessous de l'aisselle était aussi gagné; à partir de ce moment et jusqu'à mon arrivée à Lyon, c'est-à-dire pendant quatre jours de route, j'appliquai de l'acide phénique sur la main que je tenais constamment recouverte de compresses d'eau phéniquée, la pustule augmentait de volume, l'auréole violacée avait cependant cessé d'augmenter, mais les mouvements des bras devenaient de plus en plus difficiles; à ma rentrée à Lyon je me décidai à suivre un traitement régulier, car j'étais loin d'être rassuré: trois fois par jour je plongeai pendant un quart d'heure mon bras dans un bain d'eau de mauve, j'appliquai entre temps sur ma main des emplâtres faits de mie de pain avec du lait, j'additionnai mes boissons comme mes médicaments d'un peu d'acide phénique; les soins, le repos et les émollients rendirent les mouvements à mon bras devenu presque inerte, la pustule suppura, la fièvre diminua, et à partir du cinquième jour de mon arrivée il y eut un mieux qui s'accentua de jour en jour, la suppuration se ralentit et au bout du quinzième jour de traitement je pus constater une amélioration marquée. Il n'en a pas moins fallu continuer les soins indiqués pendant tout le mois d'octobre; alors seulement je cessai de prendre des bains, d'appliquer des emplâtres, je continuai néanmoins de faire usage d'acide phénique à l'extérieur et à l'intérieur. L'épiderme de ma main subit par trois fois une vraie transformation, par trois fois des peaux se détachèrent. l'acide phénique, caustique très puissant, avait attaqué l'épiderme et un peu le derme. Quoique aujourd'hui la guérison ne soit pas complète, tout danger a disparu, la fièvre a cessé, il ne reste de la pustule qu'une petite protubérance toujours renfermée dans un disque vineux.

Conclusion. — Si la piqûre reçue provenait d'une mouche charbonneuse, ce qui ne me laisse pas le moindre doute, les

moyens employés ont dû écarter les suites redoutables qui surviennent en pareil cas. Quels sont ces moyens?

L'emploi de l'acide phénique à l'extérieur comme caustique et à l'intérieur comme préservatif de l'inoculation du principe charbonneux, des compresses d'eau phéniquée et des bains émollients.

En présence du danger qui nous menace à chaque instant en été, devant le nombre de victimes inconscientes que fait le charbon, il serait utile, je crois, de faire connaître aux instituteurs les recommandations suivantes, afin qu'ils puissent les propager dans les campagnes, où l'on cite tant de cas de mortalité inconnus dont quelques-uns peuvent être mis sur le compte du charbon.

Dès qu'une personne est piquée par une mouche et qu'une inflammation se produit avec élancements intérieurs, étendre tout de suite sur la partie atteinte de l'acide phénique, que l'on trouve à bon compte dans toutes les pharmacies ; appliquer des compresses d'eau dans laquelle on aura versé quelques gouttes d'acide ; renouveler souvent ces compresses, verser dans chaque verre d'eau ou de vin destiné à la boisson une goutte d'acide phénique, faire prendre à la partie malade des bains émollients, et, si la suppuration s'établit, en favoriser la sortie par des emplâtres faits de mie de pain avec du lait ou de la farine de lin.

Il serait encore bon de faire connaître aux gens de la campagne que toute mouche, au moins et surtout les Simulies et les Stomoxes, peut par sa piqûre inoculer le charbon, que la pustule maligne est une des maladies les plus redoutables et qu'une médication immédiate est nécessaire.

La mouche que j'ai vue sur ma main ressemble en tous points à celle qui tracasse tant en été les chevaux et les bestiaux ; elle persiste jusqu'aux premiers froids et c'est au moyen de son dard buccal long et acéré qu'elle produit sa piqûre

Lyon, 8 décembre 1881.

Capitaine Xambeu,
De la Société française d'entomologie.

Traitement particulier.

Après avoir écouté avec beaucoup d'intérêt la notice de M. Xambeu, sur la piqûre charbonneuse, dont il a été victime, je pense qu'il est de mon devoir de compléter le traitement qu'il indique.

Aussitôt qu'une personne se trouve piquée, la sensation qu'elle éprouve est comme une piqûre d'aiguille ; elle doit immédiatement, presser les chairs, afin d'en faire sortir le virus charbonneux ; il est préférable de faire, à l'endroit piqué, une petite incision, de sucer la plaie en ayant le soin de cracher le sang qui en est sorti.

Si vous avez un flacon d'acide phénique ou d'alcali volatil muni de son aiguille en verre, vous piquez l'endroit avec cette aiguille, qui y dépose une gouttelette d'acide ; cela suffit pour arrêter le mal dans son germe. Ensuite, panser avec quelques compresses phéniquées ou phénolées.

Les personnes piquées qui n'ont pas toujours sur elles d'acide phénique, phénol ou alcali, devront, après l'incision et la pression, laver de suite avec de l'urine, en attendant une cautérisation plus efficace. Le breuvage indiqué par M. Xambeu est excellent mais il serait dangereux de l'employer à plus forte dose. Il ne faut, comme il le dit, *qu'une seule goutte* d'acide phénique dans un verre d'eau ; quatre ou cinq d'alcali, dans un verre d'eau s'emploient également. Pour les piqûres d'abeilles, guêpes, frelons, retirer l'aiguillon, qui souvent, reste dans la piqûre, et traiter de la même manière. Pour les morsures de vipère et de chien enragé, faire les incisions aussi profondes que possible, bien faire saigner, cautériser plusieurs fois et ligaturer au-dessus de la plaie, afin d'intercepter la circulation du sang. Il est toujours prudent pour ces deux derniers cas de voir un médecin. E. Lesueur.

Remède facile et infaillible contre le charbon.

Quand on a reçu une piqûre ou une tache de sang d'un animal charbonneux, il faut, de suite ou au bout de quelques heures,

faire usage de *bi-chlorure de mercure* (vulgairement *sublimé corrosif*) en poudre. On découpe en forme d'anneau une petite rondelle de cuir, peau, carton, liège ou molleton ; on l'applique sur le point charbonneux qu'on recouvre d'une pincée de bichlorure. On met par-dessus un morceau de linge sec plié en trois ou en quatre ; et on maintient le tout avec une bande de toile bien serrée. La douleur est vive pendant quelques heures ; mais, dès le lendemain, tout danger a disparu.

C. Millet,
Ancien inspecteur des forêts.

Correspondance

Sézanne, 4 janvier 1882

Monsieur le Professeur,

Pour peu que le temps soit doux, fut-ce même en plein hiver, comme ça été le cas dans ces derniers jours de décembre et au commencement de janvier, on voit voltiger ou plutôt planer dans les bois dépourvus de feuilles un petit diptère dont le nom ne me revient pas. Lorsqu'il il y a plusieurs individus sur le même point, on dirait qu'ils se recherchent. Pour la plupart des observateurs, ces petits insectes ont l'air de danser. En effet, ils s'entre-croisent incessamment, sans s'écarter beaucoup des endroits qu'ils semblent avoir choisi pour leurs ébats. Ne pouvant accepter cette explication tant soit peu bucolique, j'ai longtemps cru qu'il y avait un autre motif que le plaisir de voltiger ou de danser qui anime ainsi ces légers diptères, celui du rapprochement des sexes; mais contre mon attente, je n'ai jamais pu saisir la moindre tentative d'accouplement; au contraire on dirait qu'il y a répulsion. Qu'y a-t-il donc ?

Sans vouloir tout à fait rejeter le besoin de rapprochement, entre des sexes différents, voilà ce qui me paraît le plus plausible dans la circonstance, ou du moins ce que je crois avoir observé dans les bosquets de la maison que j'occupe à Sézanne. Le temps était fort doux, très calme, le soleil brillait avec éclat quoique nous fussions à la fin de l'année, lorsqu'au lieu de voir plusieurs de ces petits insectes se réunir en ayant l'air par leurs entre-croisements de se livrer à une espèce de danse aérienne, je n'en vis qu'un, puis un autre, enfin un troisième se comporter exactement de la même manière, sans chercher à se rapprocher le moins du monde. L'idée alors me vint que ce chassé-croisé pourrait bien

être tout simplement un effet de la pesanteur. Quelque léger que soit le moucheron ou l'insecte, il m'a paru que parvenu à une certaine hauteur, il se laissait choir pour recommencer son ascension. (Le besoin de société n'est sans doute pas étranger à la persistance avec laquelle il reste toujours à la même place et même c'est peut-être la raison principale).

Je ne prétends pas avoir trouvé le nœud de cette énigme qui m'intrigue depuis si longtemps; mais ce que je puis affirmer, c'est que mes deux ou trois moucherons ont fait ce manège-là assez longtemps jusqu'à la disparition des rayons solaires au milieu desquels ils paraissaient se complaire; car, une fois lumière et chaleur disparues, ces légers insectes cessent brusquement leurs ébats pour se réfugier sans doute sous les feuilles qui jonchent la terre.

Excusez-moi de vous entretenir d'une pareille futilité, pour ne pas dire niaiserie; mais dans l'étude des infiniment petits, il y a encore tant de choses à noter que je n'ai pu résister au désir de vous communiquer cette petite interprétation vaille que vaille. Dans l'affirmation, si vous croyez devoir la publier, je vous serai infiniment obligé de donner à mon insecte son véritable nom scientifique, car je suis ici à Sézanne sans livres ni collection pour me renseigner ou me remémorer, passant tout mon temps à des recherches préhistoriques.

Agréez je vous prie... Dr Eugène Robert.

Nota. — Je répondrai le mois prochain. M. G.

Echenillage

D'après la loi du 26 ventôse an IV, tous propriétaires, fermiers et locataires sont tenus d'écheniller, avant le 19 février de chaque année, les arbres, haies, buissons, etc. Ils sont tenus de brûler sur-le-champ les bourses et les toiles qui sont tirées des arbres, etc., et ce dans un lieu où il n'y a aucun danger de communication de feu, soit pour les bois, les arbres et les bruyères, soit pour les maisons et les bâtiments. On ôte principalement les bourses du Bombyx cul brun (*Liparis Chrysorrhea*), de la livrée (*Bombyx Neustria*), du *Liparis salicis*, etc.

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 2. SEPTIÈME ANNÉE Février 1882

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : La Cicadelle de la Gironde, par M. Ch. Joubert. — Insectes ennemis de l'arroche, par M. Dillon. — Recette pour détruire le tigre des poiriers et le blanc des pommiers, par M. Duval. — Autres recettes pour la destruction du puceron lanigère, par M. F. Vigau. — La sériciculture nouvelle (*suite*) par M. Balbiani. — Séance de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie. — De la Pyrale de la vigne et des moyens de la combattre, par M. Jausson.

La Cicadelle de la Gironde.

(*Suite et fin*, voir 6e année.)

Les 3, 4, 5 et 6 août 1880, continue M. Duthil, nous avons consacré le temps nécessaire pour étudier minutieusement l'insecte pendant qu'il construisait son nid, et en même temps qu'il faisait sa ponte. A ce moment il a 5 millimètres de longueur sur 3 de ciconférence; il est par suite très visible à l'œil nu. Voici ce que nous avons observé :

Comme les insectes avaient été élevés dans une serre de 30 mètres carrés, où nous allions les voir tous les jours, ils étaient habitués au bruit, ce qui m'a permis de les observer avec une loupe et de remarquer les moindres particularités de leurs mouvements. L'un d'eux a supporté, à moitié de sa ponte, un déplacement, puis il est revenu vers son nid, qu'il a continué et achevé, en laissant toutefois un petit intervalle entre les deux parties successivement construites.

L'insecte fait son nid en reculant, et de bas en haut. Ainsi, s'il veut le placer dans une position verticale, ce qui est assez général, il tourne la tête en bas, et il imprime à son anus un mouvement d'oscillation très rapide, puis il dépose un œuf; l'oscillation recommence et un deuxième œuf arrive. Ce manège continue, jusqu'à ce que l'insecte ne puisse plus déposer d'œuf sans reculer.

Dès que la moitié de sa ponte est faite, sans remuer les pattes toujours avec le même organe, il recouvre les œufs d'une légère couche de terre. Cela fait, il recule à peu près de la longueur de son corps et continue sa ponte. Pendant qu'il construit son nid, il ne se déplace qu'une seule fois. Nous pouvons affirmer que la première couche de terre qui recouvre les œufs est déposée en même temps que ceux-ci, que les pattes de l'insecte ne jouent aucun rôle dans cette opération et que, le nid achevé, le constructeur ne se retourne même pas pour examiner son œuvre, qu'il abandonne pour ne plus y revenir. Il meurt peu de temps après la ponte.

La terre qui compose le nid prend en peu d'instants une grande consistance. La construction du nid exige quinze à vingt minutes

Il résulte de mes études et de mes expériences, dit en terminant M. Duthil, « que la conservation des vignobles dépend beaucoup des soins qu'y apportent leurs propriétaires.

« Un nettoyage complet du cep est nécessaire; de plus, ce nettoyage doit être suivi d'un échaudage ou d'un flambage.

« Au moyen d'un nettoyage à fond, suivi d'un échaudage énergique, j'ai personnellement conservé en bon état mon vignoble, qui occupe une superficie de quarante hectares en pays phylloxérés. C'est la meilleure preuve de l'efficacité du traitement : »

Nous l'avons dit au début de cette étude, il y a dans les notes qui nous ont été communiquées par MM. Petit et Coudray, et par M. Duthil, de nombreuses erreurs que nous avons éliminées autant que possible, afin de ne conserver que ce qui pouvait intéresser l'histoire de la Cicadelle.

Ainsi la mouche noire et la mouche jaune n'ont aucun rapport avec l'*Hysteropterum*, ce sont des *ichneumons* qui vont pondre, comme du reste l'avait déjà observé Reaumur, dans le nid terreux de la Cicadelle et dans le nid cotonneux du *Lecanium vitis*.

Ces ichneumons sont des ennemis, des cannibales, qui semblent avoir mission de s'opposer à la grande multiplication des parasites de la vigne.

La Cicadelle n'a également aucun rapport avec le Phylloxéra.

Le Phylloxéra a son existence propre, comme la Cicadelle a la sienne.

Les mouches ou ichneumons en ont encore moins, car elles appartiennent à un autre ordre, à l'ordre des hyménoptères.

L'une de ces mouches tue la Cicadelle dans son nid, en détruit une grande quantité à l'état d'embryon.

L'autre va pondre dans le nid du *Lecanium* et vit aux dépens de ses œufs.

MM. Petit et Coudray, ainsi que M. Duthil, confondent tous ces insectes et les regardent comme des transformations d'un même individu. C'est là leur erreur. Pour eux, la Cicadelle, l'ichneumon noir, l'ichneumon jaune, le *Lecanium* sont même insecte et s'ils ne disent pas catégoriquement que le Phylloxéra est une conséquence biologique de la Cicadelle, on sent qu'ils le pensent; on est même convaincu, après la lecture attentive de leurs notes, qu'ils en sont persuadés.

L'idée d'unité est tellement invétérée chez MM. Petit et Coudray, que ces deux observateurs nous ont dernièrement envoyé deux tubes, accompagnés des deux notes suivantes :

« Tube n° 3 — Renfermant une feuille de blé sur laquelle « sont déposés des millions de petits œufs.

« Tube n° 3 bis — Les mêmes œufs que nous avons déta- « chés, afin que vous puissiez mieux les observer. »

Or, ces œufs ne sont autre qu'un champignon bien connu sous le nom de rouille des céréales (*uredo*) qui se développe sur les deux surfaces de la feuille, sous l'aspect de petites proéminences éparses ou rangées plus ou moins régulièrement en séries linéaires dans la direction de la fibre. A sa maturité, ce champignon se déchire et laisse échapper une poussière jaunâtre, composée de capsules ou sporanges, contenant des granules qu'on désigne sous le nom de sporules ou organes reproducteurs.

Ces observations ne sont point des critiques et ne diminuent en rien l'incontestable mérite de MM. Petit et Coudray et de M. Duthil, car grâce à eux, nous possédons aujourd'hui l'his-

toire biologique d'un insecte dont on avait, jusqu'à présent, incomplètement observé l'évolution.

Quant à son action pernicieuse sur la vigne, nous la croyons très restreinte, et, jusqu'à preuve du contraire, nous n'attachons pas une grande importance à ses dévastations. Il est bon cependant d'y veiller. Dans tous les cas, son mode très apparent de reproduction permet une prompte répression. Il suffit de racler le bois de la vigne et de brûler les raclures. Le gant Sabaté nous paraît même suffisant pour écraser le nid et s'opposer par suite à la propagation de l'insecte

P. Ch. Joubert.

Insectes ennemis de l'Arroche.

L'Arroche des jardins, *Atriplex hortensis* L. est une plante originaire de l'Asie; elle est de la famille des Chénopodées. On en distingue de trois variétés : la blonde, la rouge et la très rouge. On lui donne aussi les noms de *Bonne-Dame*, *Arronse*, *Follette*, *Prudefemme*, *Armol* et d'*Erode*. — Tout terrain lui convient; elle est cultivée dans les potagers et on s'en sert en cuisine pour adoucir l'acidité de l'oseille. On peut aussi la manger seule préparée comme l'épinard. Elle est attaquée par :

Le Puceron de l'Arroche (*Aphis atriplicis*, Fab). Cet hémiptère est d'un noir mat, ovale, fortement bombé; ses antennes sont d'un brun obscur. Vers la fin du printemps et en été, ce puceron se trouve parfois en grand nombre sur l'Arroche; ses dégâts sont très sensibles.

Destruction. Employer des arrosages avec des liquides insecticides : soit des décoctions de tabac ou de noyer; faire aussi des fumigations de tabac.

Autres destructeurs de l'Arroche : la Mouche de la betterave, rongeant les feuilles tout l'été (genre *Pegomyia*).

Le Taupin cracheur, *Agriotes sputator*, Linn qui ronge les feuilles et les racines.

Dillon.

Recette pour détruire le tigre des poiriers et le blanc des pommiers.

PAR M. DUVAL.

Faire fondre dans l'eau chaude 1 kilog. de sulfure de potasse; la quantité d'eau doit être suffisante pour couvrir le sulfure; retirer du feu après la fonte. Ajouter peu à peu, et en agitant toujours, 250 grammes de fleur de soufre. Laisser refroidir.

Appliquer pendant l'hiver, sur toutes les branches des poiriers y compris les lambourdes, au moyen d'un pinceau: il faut couvrir toute l'écorce et donner deux ou trois couches à une quinzaine de jours d'intervalle; une seule ne suffirait pas.

Pour le blanc des pommiers, appliquer seulement sur les branches atteintes, en ayant soin de gratter préalablement les parties où se trouve le puceron, afin de l'atteindre avec certitude. Si l'effet n'est pas complet dès la première année, recommencer l'hiver suivant.

Autres recettes pour la destruction du puceron lanigère.

On a beaucoup cherché quelque moyen pouvant sûremen détruire le puceron lanigère, cette espèce funeste qui cause de si grands ravages sur les pommiers. Les huiles grasses et les pétroles tuent parfaitement les pucerons, et souvent du même coup, les parties herbacées du végétal touché meurent aussi.

On a conseillé également de brûler les familles de puceron lanigère en promenant au-dessous des branches une flamme claire. Evidemment cette opération ressemble beaucoup au pavé de l'ours de la fable; si l'insecte est grillé, l'arbre est rôti, le résultat du procédé est désastreux, et quelque agilité qu'on y mette, on portera toujours une véritable perturbation dans

la vie de l'écorce et des bourgeons, en supposant d'ailleurs, ce qui n'est pas, qu'on puisse toujours régulariser le flambage ; on le voit, ce moyen indiqué par M. Dubreuil est impraticable.

Pour arriver à un résultat pratique, il fallait avant tout pouvoir toucher l'insecte facilement sans endommager la plante, même pendant sa végétation ; les huiles bouchent les stigmates de l'insecte, et par la même raison elles empêchent la plante de respirer, ce qui occasionne la mort des deux. Il fallait avoir recours aux dissolvants qui ont la propriété, sans nuire aux plantes, de dissoudre la matière glauque du puceron, et de permettre ainsi à une substance insecticide qu'on peut y adjoindre de le tuer facilement.

La potasse, la soude et l'alcool remplissent admirablement cette condition ; l'ammoniaque liquide, même concentré, n'a aucune action sur l'insecte. La pharmacie livre un produit qui remplit parfaitement ces conditions, c'est le sulfure de potasse, composé à parties égales de soufre et de potasse : la potasse dissout la matière glauque, et le soufre, par sa propriété insecticide, tue le puceron. Après avoir préparé une solution concentrée de cette substance, et à l'aide d'un pinceau, on l'étend sur le puceron, à la façon du peintre qui veut faire pénétrer de la peinture dans une anfractuosité. Cette substance n'est pas coûteuse, et elle est appelée à rendre des services très grands et très variés dans l'arboriculture et l'horticulture pour la destruction de tous les champignons parasites.

Un autre moyen consiste à employer l'alcool étendu d'eau ; le résultat est étonnant : une seule goutte d'eau-de-vie déposée sur une famille de pucerons lanigères dissout instantanément le duvet blanc, ainsi que la matière colorante rouge marron de l'insecte et le foudroie ; rien n'est plus rapide que l'action de l'alcool, et rien n'est plus commode. Lequel des deux moyens employer de préférence ?

Ils sont excellents l'un et l'autre ; le puceron est fort longtemps sans se représenter aux endroits où il a été traité par le sulfure de potasse, à cause du soufre qui y reste déposé ; il

n'en est pas de même avec l'alcool, qui est très-volatil et qui ne laisse pas de trace de son emploi.

On ne doit pas considérer cette particularité du sulfure de potasse comme un avantage sur l'alcool, car il faut bien admettre qu'en détruisant avec tous les soins possibles le puceron lanigère, on n'arrivera pas à en purger une propriété en deux ou trois opérations; on ne les voit pas tous sur la tige ou sur les branches du pommier quand on opère, il en reste sur les racines, qui monteront plus tard à l'arbre. Or si on opère avec l'alcool, il en reviendra dans ces endroits de prédilection; si on a opéré avec le sulfure de potasse, il ira s'établir ailleurs, attaquer de nouveaux points dont la peau est saine; d'où un inconvénient. Il faut de plus remarquer que sur les jeunes pousses, toujours si fragiles et si délicates, l'alcool, étendu d'eau, est d'un emploi facile; avec le sulfure de potasse il faut brosser légèrement, ce qui peut blesser les feuilles et les les bourgeons très tendres; avec l'alcool, une simple applicaton, sans frottement, ou le liquide lancé avec un pulvérisateur réussit très bien à tuer le puceron vert, le puceron noir et une foule d'autres insectes qui font le désespoir du jardinier. Il sera, d'ailleurs, toujours facile de dénaturer cette sorte d'eau-de-vie avec de l'aloès, du tabac ou toute autre substance, ce qui s'opposera à ce qu'on en change la destination. Toutes ces substances, les sulfures de potasse et de soude et l'alcool, n'ont aucune action nuisible ni sur les fleurs, et même le sulfure de potasse, à dose convenable, jouit d'une action bienfaisante sur la végétation. Les feuilles du rosier, du pyrèthre, des arbres fruitiers, etc., supportent parfaitement le contact du sulfure de potasse, même concentré; les feuilles du pommier paraissent s'y prêter moins facilement.

F. Vigau.

La sériciculture nouvelle,

PAR M. BALBIANI (*Suite*. Voir 6e année)

L'Italie a fait aussi de sérieux efforts pour introduire chez elle le ver japonais. Comme spécimen de ses éducations d'A-

rezzo (Toscane), M. Brizzolari avait exposé un jeune chêne portant parmi son feuillage desséché les gros cocons vert pomme du *Yama-maï*. M. Brizzolari a réussi à acclimater ce ver à soie en Italie avec autant de succès que M. Riscal en Espagne. Pour donner une idée de l'importance des résultats obtenus par cet éducateur, disons que, dans les derniers cinq ans, il a récolté d'une manière presque régulière 26 kilogrammes de cocons pour 100 grammes de graine mise en incubation (1).

Il était moins facile de soumettre le ver à soie du Japon aux conditions plus rigoureuses de notre climat du nord de la France. C'est cependant le résultat qu'a obtenu M. F. Bigot aux portes mêmes de Paris, à Pontoise. Commencées en 1870, les éducations de M. Bigot ont été poursuivies depuis cette époque avec le zèle le plus louable. Dès 1875, cet éleveur a pu annoncer à la Société d'acclimatation que la naturalisation du *Yama-maï* sous le climat de Paris pouvait être considérée désormais comme un fait accompli. Malgré les vicissitudes de nos saisons, toute l'éducation se fait en plein air; les vers mangent parfaitement les feuilles de nos chênes indigènes, et l'éclosion de la graine coïncide chaque année avec l'épanouissement des bourgeons de chêne, sans qu'il soit besoin de recourir à la réfrigération artificielle pour retarder l'éclosion des œufs. Ce sont bien là les signes d'une acclimatation parfaitement assurée.

Avant de quitter les éducations de M. Bigot, disons quelques mots de ses intéressantes expériences de croisement des *Attacus Yama-maï et Pernyi*, bien qu'elles ne présentent qu'un intérêt purement physiologique et n'aient conduit jusqu'à présent à aucune application pratique. M. Bigot s'est assuré que les mâles de *Yama-maï*, s'accouplent avec la plus grande facilité avec les familles de *Pernyi* et que le résultat de ce croisement est la ponte d'œufs féconds assez nombreux. Il est beaucoup plus difficile d'obtenir inversement le croisement des

1. 100 grammes de graine de Yama-maï correspondent, comme on le sait, pour le rendement en cocons, à environ 12 ou 14 grammes de graines de ver à soie du mûrier.

mâles de *Pernyi* avec les femelles de *Yama-maï*, et ces unions restent le plus souvent stériles. Les vers hybrides présentent au premier âge une coloration qui n'est exactement ni celle de l'espèce mâle, ni celle de l'espèce femelle, ou le résultat de leur combinaison, comme cela s'observe souvent dans ces sortes de croisements; mais après la première mue, tous les vers ont une tendance à se rapprocher du type *Pernyi*, et cette tendance ne fait que s'assurer davantage avec les mues suivantes. Le cocon participe pour la forme et la couleur aux caractères du cocon dans chaque espèce; il est gris brun avec une teinte verdâtre.

Il serait intéressant de poursuivre ces expériences et de s'assurer si ces hybrides peuvent se reproduire entre eux et pendant combien de générations ils conservent leurs caractères intermédiaires ou mixtes. D'après tout ce que nous savons de ces croisements d'espèces différentes, il est plus que probable qu'au bout d'un certain nombre de générations ils finiraient par retourner au type de l'une des deux espèces dont ils sont issus. C'est ce qui a été remarqué pour les produits du croisement du ver à soie de l'ailante (*Attacus Cynthia*) et du ver à soie du ricin (*A. Arrindia*), obtenu autrefois par Guérin-Méneville Au rapport de M. de Quatrefages, ces hybrides, élevés au Muséum d'histoire naturelle, étaient presque tous revenus dès la septième génération au type de *Cynthia*.

La Belgique elle-même, bien que son climat soit peu favorable à la sériciculture, n'a pas voulu rester en arrière dans les tentatives d'acclimatation des nouveaux vers à soie. Dans l'exposition de Mme Simon de Faisseaux et son fils (de Bruxelles), disposée d'une manière intéressante pour l'étude de l'insecte et de ses produits, on remarquait, parmi de beaux échantillons de cocons et de soie grège du *Bombyx mori*, les produits naturels et ouvrés de l'*Attacus yama-maï*. Ces éducateurs sont bien près d'avoir réussi à acclimater le ver japonais en Belgique. En 1878, ils ont mis à éclosion 4.000 œufs: l'éducation, faite sur chênes vifs de la Campine belge a produit 2.000 cocons obtenus sur chêneaux de six ans. L'éclo-

sion, qui a eu lieu du 18 avril au 5 mai, coïncidait parfaitement avec l'épanouissement des feuilles de chêne, et les pertes ont été relativement minimes. Pendant la durée de l'éducation, les vers ont supporté des pluies persistantes, des vents violents et une température variant de — 5 degrés centigrades à + 27 degrés centigrades. Le grainage s'est fait dans de bonnes conditions. Du reste, les intempéries du climat de la Belgique ne constituent pas le principal obstacle contre lequel eurent à lutter les éducateurs; les pertes occasionnées par les animaux destructeurs, oiseaux et souris, sont bien sensibles et d'autant plus fâcheuses qu'on n'a pas encore réussi à garantir contre ces déprédateurs les vers dans les éducations en plein air.

La Belgique sera probablement l'extrême limite à laquelle pourra s'étendre vers le Nord l'élevage du *Yama-mai* en Europe. Déjà en Angleterre, si nous en croyons M. Alfred Wailly, l'acclimatation de ce ver devient inpossible, à cause des gelées tardives, fréquentes dans ce pays, qui font périr les jeunes chenilles.

L'*Attacus Pernyi* n'y paraît pas prospérer beaucoup mieux. M. Wailly espère de meilleurs résultats des bombycides de l'Amérique du Nord, notamment de L'*Attacus Polyphemus*, espèce polyphage, à laquelle le climat froid et humide de l'Angleterre paraît mieux convenir qu'à ses congénères asiatiques.

III

L'autre espèce de ver à soie du chêne (*Attacus Pernyi*), originaire du nord de la Chine, a été, elle aussi, depuis une dizaine d'années, l'objet de nombreuses tentatives de propagation dans les divers pays de l'Europe : ce qui s'explique du reste par les excellentes qualités de son cocon, qui est ferme comme celui du *Yama-mai*, volumineux et donne au dévidage une soie souple et brillante, plus estimée même par certaines personnes que celle de ce dernier. Mais le *Pernyi* diffère, comme on sait, du *Yama-mai* en ce qu'il est bivoltin

c'est-à-dire se reproduit deux fois dans la même saison, à la manière de certaines races de vers à soie du mûrier. Sous le climat de la France et des autres pays tempérés de l'Europe, les sujets formant la deuxième génération n'ont pas le temps d'accomplir toutes leurs métamorphoses dans la même année, mais hivernent à l'état de chrysalides qui n'éclosent que le printemps suivant. Il arrive même souvent, lorsque la saison est froide, que les vers sont retardés dans leur développement jusqu'à ce que les feuilles de chêne viennent à manquer, et périssent ainsi faute de nourriture. Beaucoup d'éducateurs, rebutés par les difficultés causées par ces particularités de l'évolution de l'*A. Pernyi* et les échecs répétés qui en ont été la conséquence, ont délaissé cette espèce en faveur du *Yama-maï*, qui est univoltin et à cause de cela plus facile à élever.

Ces obstacles créés par l'évolution du *Pernyi* n'existent pas dans les contreés méridionales de l'Europe, où le développement s'effectuant plus rapidement que chez nous, permet de faire deux éducations entières dans le cours de la même saison. Aussi c'est un succès complet que nous avons à enregistrer en signalant les essais d'éducation du *Pernyi* faits par M. Perez de Nueros dans la province de Barcelone (Espagne). Les détails nous manquent encore sur les procédés d'élevage de M. Perez de Nueros, et nous ne pouvons que constater ici les heureux résultats qu'on a pu apprécier dans la section espagnole de l'Exposition universelle de 1878. Nous avons signalé précédemment la réussite non moins complète des éducations de *Yama-maï* entreprises par M. de Riscal dans le même pays; de sorte que l'on peut dès à présent féliciter l'Epagne de la double conquête qu'elle a faite des deux précieux auxiliaires du ver à soie du murier.

Le nouveau monde fournit aussi son contingent de bombycides producteurs de soie, dont la propagation en Europe est tentée depuis un temps plus ou moins long. Ce sont pour la plupart des espèces originaires du Canada ou des parties tempérées des Etats-Unis, telles que les *Attacus Cecropia, Luna, Prometheus, Polyphemus*, etc. Mais les éducations entreprises

avec ces espèces ne sont guère sorties jusqu'ici du cercle de simples essais d'amateurs.

Cependant, si l'on considère l'analogie que le climat de leur pays natal présente avec le nôtre, la facilité avec laquelle on peut les élever, car la plupart sont des espèces polyphages, enfin l'excellente qualité de la soie que fournissent plusieurs d'entre elles, on trouvera dans toutes ces circonstances de sérieux motifs pour tenter des éducations en grand qui auraient certainement chance de réussir. Quel intérêt n'aurions-nous pas à acclimater chez nous des espèces sericigènes que l'on peut nourrir avec le hêtre, le chêne, le châtaignier, le saule, le platane, en un mot avec les végétaux les plus divers et les plus répandus. Cela revient à dire qu'on pourrait les élever partout. C'est à ces espèces surtout qu'on peut appliquer ces paroles de M. E. Blanchard que nous rappelons au commencement de ce travail : « Les gens les plus pauvres de nos campagnes trouveraient autour d'eux la nourriture de ces nouveaux vers à soie. Ils obtiendraient ainsi un produit d'une assez grande valeur. »

Enfin une dernière espèce, l'*Attacus Aurota*, de l'Amérique du Sud, que l'on commence à domestiquer au Brésil pour la beauté et l'abondance de sa soie, pourrait être acclimatée si, non en France, dont le climat ne lui conviendrait sans doute pas, du moins en Algérie, où il serait aussi facile de cultiver le ricin dont la chenille se nourrit.

(*A suivre*).

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 18 *janvier*. — PRÉSIDENCE DE M. HENRICY.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté. On procède au renouvellement des membres du bureau et du Conseil d'administration sortants. Ces membres sont réélus: ce sont, MM. le Dr Marmottan, président; de Liesville, vice-président; Delinotte et Malessard, secrétaires des séances; Saint-Pée et Vienney, membres du Conseil d'administration.

Le bureau se compose donc, pour 1882, de MM. Marmottan, président; Henricy et de Liesville, vice-présidents; Vignole assesseur; Hamet, secrétaire général; Delinotte et Malessard, secrétaires des séances; Pillain, archiviste; Sigaut, trésorier, et ajoutés à titre de membres du conseil administratif : MM. Bailly, Saint Pée et Vienney. — sont nommés membres du bureau de la section d'insectologie générale; MM. Maurice Girard, président; Millet, vice-président; Ch. Joubert, secrétaire; E. Lesueur, secrétaire adjoint. Section de sériciculture, MM. le Marquis de Ginestous, président; Frédéric de Boullenois, vice-président; Mme la baronne de Pages, secrétaire.

Vu l'absence du trésorier, la vérification des comptes est ajournée à la séance prochaine.

On s'occupe de la correspondance. M. Berthault, de la Roche-sur-Yon, signale que, quoi qu'il fasse, il a toujours quelque cas de loque, qui a été apportée dans son rucher par une colonie italienne. Mais il a constaté que la terrible maladie existait à l'état endémique dans le pays. Aussi existe-t-il, dans cette partie de la Vendée, ce dicton populaire : « Pour les abeilles quand ça va bien, ça va bien; mais quand ça commence à décliner, tout est perdu. » Une discussion s'établit sur la valeur des proverbes populaires, et l'on tombe d'accord que la lumière en a fait mentir un certain nombre. Celui sur les abeilles ne doit pas résister aux soins intelligents, bien qu'il soit difficile d'extirper la loque dans les cantons où elle est développée et où les apiculteurs ne se concertent pas pour la combattre.

M. Baud, de la Chaux-sur-Champigny (Jura), communique le moyen qu'il emploie pour obtenir des essaims primaires de ruches qui n'ont pas de dispositions à essaimer, et pour empêcher l'essaimage secondaire sur celles qui en ont donné un primaire. Lorsqu'il entend le chant des mères sur une ruche qui a essaimé, il se hâte d'enlever de cette ruche toutes les cellules maternelles avec couvain, moins une, et il greffe les cellules maternelles enlevées dans les souches

dont il veut obtenir un essaim primaire. Ce moyen lui réussit presque toujours.

Sont présentés pour faire partie de la société: MM. l'abbé Saint-Jean, à Labets (Basses Pyrénées); Ed. André, naturaliste, à Beaune (Côte-d'Or) ;Fr. Cerny, instituteur, à Guissan (Aude). L'admission de ces membres est prononcée et la séance est ensuite levée.

L'un des secrétaires : DELINOTTE.

De la Pyrale de la vigne et des moyens de la combattre (1).

Dans les circonstances si critiques que traverse la viticulture, il semble que tout ce qui ne se rattache pas au Phylloxéra, tant pour arrêter ses ravages que pour réparer les désastres qu'il a causés, doit être sans intérêt.

Là où le mal est si grand, que l'existence de la vigne et notre fortune sont compromises, il semble presque puéril de s'occuper des maux accessoires qui, alors que nous étions en pleine prospérité, pouvaient nous paraître sérieux, mais qui le sont bien peu en présence du grand fléau.

En effet, si la récolte, le revenu étaient amoindris, perdus même, par le fait des diverses maladies des insectes si variés qui, depuis plusieurs années, se sont rués sur ce précieux arbuste, il ne succombait pas, le capital restait toujours, on pouvait attendre une solution.

Néanmoins, l'année dernière, un des insectes les plus dangereux, la Pyrale, a fait assez de mal pour que j'aie pensé que son étude et celle des moyens de la combattre ne manqueraient pas d'actualité et pourraient être utiles à bon nombre d'entre nous. Cette étude m'a paru d'autant plus importante que, de tous les insectes ampélophages, la Pyrale est celui dont les effets sont les plus persistants; qu'elle n'abandonne pas de bien longtemps les vignobles dans lesquels elle a élu domicile, alors que les autres, tels que l'altise, le gribouri ou

1. Mémoire lu au comice agricole de Béziers, séance du 5 février 1882.

écrivain, l'attelabre ou cigareur, la noctuelle ou *porquet*, disparaissent sans cause connue après une ou deux années, et que la Cochylis elle-même, dont les ravages peuvent être comparés au moins à ceux de la Pyrale, disparaît souvent spontanément, sans que l'on ait fait aucun traitement pour la détruire.

La pyrale (*Pyr*, *feu*), nom qui lui a été donné comme exprimant les ravages qu'elle occasionne (2) (il semble que le feu ait passé dans les vignobles où elle sévit avec intensité), est un des insectes destructeurs qui a été le mieux étudié. M. Audouin, dans son magnifique ouvrage sur les insectes ennemis de la vigne, la décrit avec la plus minutieuse exactitude; c'est là que je puise les quelques détails techniques ci-après :

La Pyrale est un insecte de l'ordre des Lépidoptères, qui comprend tous ceux que l'on désigne sous le nom de *papillons*.

Les lépidoptères subissent des métamorphoses complètes, c'est-à-dire qu'ils sont au nombre des insectes qui passent successivement par quatre états durant lesquels leur organisation intérieure et extérieure, leur genre de vie, toutes leurs habitudes enfin, si on les compare entre eux, ne présentent aucune similitude. Ces quatre états sont: le papillon, l'œuf, la chenille et la chrysalide.

Le papillon de la Pyrale est jaunâtre, à reflets plus ou moins dorés; il est de la forme d' un ovale coupé par le milieu, sa tête étant à la partie restée intacte. Il a deux paires d'ailes, dont la paire supérieure forme gouttière; elles portent une tache et trois bandes plus ou moins brunes.

Le papillon mâle est plus petit que le papillon femelle : il a 10 millimètres au plus, celui de la femelle en a 15.

La tache et les bandes brunes sont très peu sensibles sur ce dernier, quelquefois même n'existent pas. Les papillons commencent à se montrer du 10 au 20 juin. La durée moyenne de leur vie est d'environ dix jours ; quelques-uns périssent très

(2) Ceci est erroné ; le mot Pyrale est un nom général donné à des petits papillons attirés par les lumières (la Réd.).

peu de temps après leur accouplement, souvent deux, trois jours après leur sortie de la chrysalide.

Dans l'action du vol, les papillons s'élèvent peu au-dessus du sol, et leur vol n'est pas de longue durée; ils partent

Fig. 3, Pyrale de la vigne, transformations

d'un cep pour aller à un autre qui n'est pas bien éloigné. Le matin et le soir au crépuscule, on en voit beaucoup voltiger. Dans le jour, ils sont presque toujours immobiles, à moins qu'ils ne soient effrayés par quelques mouvements.

Quand il fait beaucoup de vent, ils se cramponnent aux feuilles et aux tiges et se déplacent très peu, même aux heures crépusculaires. Ils affectionnent principalement les bas-fonds et les versants des coteaux. Ils sont sensiblement moins abondants dans les terrains élevés.

L. Jausson.

(*A suivre*).

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 4. SEPTIÈME ANNÉE Avril 1882

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : De la pyrale de la vigne et des moyens de la combattre (*suite*), par M. JAUSSAN. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie, séance de mars 1882.— Bibliographie, par M. MAURICE GIRARD.— Les Bourdons des champs (*suite*).

De la pyrale de la vigne et des moyens de la combattre (*suite*, voir p. 33).

Après l'éclosion, on trouvera un certain nombre de papillons de pyrales et quelques ichneumons; souvent même le nombre des individus sera plus grand que celui des chrysalides enfermées, car l'ichneumon peut avoir déposé plusieurs œufs dans la même chenille. Plusieurs espèces d'ichneumons attaquent les chenilles des pyrales, et quand ces insectes se multiplient beaucoup, cela peut amener de grands changements dans la marche du fléau.

Néanmoins, malgré le concours de cet allié, il est prudent de ne pas s'endormir dans une fausse sécurité, et de ne pas compter sur les intempéries des saisons, car les grands froids ni les inondations n'ont jamais amené de changement dans la propagation du terrible insecte. Aide-toi, le ciel t'aidera.

DES MOYENS DE COMBATTRE LA PYRALE

Les mœurs de la pyrale étant bien connues, deux moyens de la combattre se présentaient; ou la poursuivre et l'enlever aussitôt que, sortant de sa léthargie et quittant sa retraite d'hiver, elle gagnait les jeunes bourgeons pour y chercher sa nourriture et parcourir les différentes phases de son existence; ou bien, l'atteindre par un procédé quelconque, alors qu'elle était encore sous les écorces, et l'empêcher ainsi de commencer ses ravages.

Le premier de ces moyens paraissait tout naturellement

indiqué, mais on dut y renoncer bientôt. Lorsque les pontes de l'année précédente avaient été très considérables, toutes les jeunes pyrales ne montant pas en même temps sur les bourgeons, il arrivait qu'une fois les premières enlevées, il y en avait tout autant quelques jours après ; quand l'invasion était grande, on ne pouvait pas dominer la situation, et, de plus, cela coûtait fort cher. Cependant comme en certains cas, au début d'une invasion, par exemple, ce procédé peut rendre des services, j'en parlerai plus tard incidemment, ainsi que de quelques autres qui sont à l'étude, mais qui, n'ayant pas donné des résultats bien certains, ne doivent être conseillés qu'à titre d'essai. Je ne vous parlerai que de ce qui est bien connu, indiscutable, de ce qui a déjà fait ses preuves. Les deux moyens les plus employés, je pourrais même dire les seuls, sont l'échaudage et le clochage. Tous deux donnent des résultats certains, efficaces; leur combinaison permet d'opérer sur de très grandes surfaces, à des prix relativement peu élevés qui rendent cette opération très avantageuse, même dans les conditions les plus défavorables de vente du vin ou de production. Je vais avoir l'honneur de vous entretenir, avec tous les détails nécessaires, de ces opérations si importantes.

De l'échaudage.

L'échaudage ou ébouillantage consiste à répandre sur le tronc et les bras de la souche une certaine quantité d'eau bouillante; cette eau, imbibant les écorces et pénétrant jusqu'au bois, tue les chenilles de pyrales qui s'y sont réfugiées pour y passer l'hiver. La première idée de l'échaudage remonte à l'année 1845 ; elle est due à un viticulteur de la Bourgogne, M. Raclet, de Romanèche. Il fit construire des petites chaudières en fonte qui pouvaient être portées par deux hommes, dans lesquelles les femmes et les enfants venaient prendre l'eau en ébullition pour arroser les souches. Depuis lors, ce matériel a été bien perfectionné, le travail a été rendu plus facile, l'économie plus grande ; mais tout l'honneur de cette

découverte revient à M. Raclet, de Romanèche. Les chaudières dont nous nous servons aujourd'hui sont en cuivre, avec grille tubulaire; elles sont d'un transport facile et n'emploient que très peu de charbon. Tous nos constructeurs chaudronniers les fabriquent avec la plus grande intelligence et la plus grande solidité.

La première condition, et la plus importante pour bien opérer, est que l'eau soit à une température aussi élevée que possible, pour cela, il ne faut pas la transporter à une distance trop grande; elle pourrait se refroidir dans le trajet, et, perdant en outre une partie de sa chaleur à réchauffer les écorces, elle pourrait ne pas arriver à une température suffisante pour produire un effet utile. La température nécessaire paraît osciller entre 60 et 80 degrés. Pour arriver à un résultat satisfaisant, il faut placer la chaudière au centre d'un carré de 14 souches, de façon à ce qu'il y ait 7 souches devant, autant derrière et de chaque côté. La distance à parcourir sur les perpendiculaires, quand la vigne est plantée sur 1 m. 50, est alors de 9 m. 75, et dans les diagonales, de 15 m. 75.

Pour servir une chaudière, il faut un homme qui alimente le feu et cinq femmes pour distribuer l'eau; une d'elles aide l'homme à la changer de place. Il faut, de plus, si l'on a deux chaudières, deux hommes transportant l'eau à pied-d'œuvre, soit que l'eau ne soit pas éloignée, et alors ils la puisent dans le fossé ou réservoir, ou bien ils la transportent dans des fûts pleins que l'on aura amenés à la vigne. En admettant une distance de deux kilomètres de la vigne à l'entrepôt d'eau, il faut, pour deux chaudières, une mule ou un cheval et son conducteur.

Une fois la chaudière en place, le feu bien allumé, l'eau entre bientôt en ébullition : on le reconnaît quand la machine se met à siffler; les vapeurs qui se sont dégagées se sont accumulées dans la portion restée vide de la chaudière, et, quand elles ont acquis une assez grande tension, elles s'échappent par la petite ouverture qui leur a été ménagée et qui est en forme de sifflet; c'est le signal de la mise en train. Chaque chaudière est munie de deux robinets par lesquels

s'écoule l'eau ; chaque femme est munie d'une cafetière en métal d'une contenance d'un litre. Le chauffeur ne doit permettre de prendre de l'eau que quand le sifflet est en action. Aussitôt qu'une cafetière est remplie, le chauffeur doit verser une quantité égale d'eau froide dans la chaudière: cela est très important, car, en remplaçant tout de suite la quantité relativement petite qui a été enlevée, l'ébullition ne s'arrête pas ; tandis que, si on enlevait 5 ou 6 litres et qu'on remît en une seule fois la même quantité d'eau froide, il y aurait un temps d'arrêt, temps perdu par conséquent.

Le chauffeur doit veiller à ce que la chaudière soit toujours pleine ; cela lui est très facile, en ouvrant de temps en temps un petit robinet placé en face de lui et qui indique le niveau de l'eau.

Chaque femme, une fois sa cafetière remplie, doit aller le plus rapidement possible à la souche qu'elle doit ébouillanter; elle doit commencer par le bas, décrire comme une spirale et monter graduellement jusqu'à l'extrémité des ceps. Elle doit aller lentement, pour que la chaleur ait bien le temps de pénétrer. Si elle commençait par le haut, l'eau qui s'écoulerait le long de la souche se refroidirait rapidement par le fait de l'évaporation, et, quand on arriverait sur ces parties, on aurait à réchauffer cette eau et les écorces, ce qui augmenterait la difficulté. Si l'on passe trop rapidement, on économise sans doute un peu d'eau, mais il pourrait se faire que le maximum d'intensité de chaleur ne parvînt pas là où il doit agir.

Il faut tâcher de pénétrer dans tous les replis, dans toutes les anfractuosités et, si c'est possible, sous tous les ceps qui sont dans une position horizontale ; en un mot, il faut apporter le plus grand soin ; un échaudage bien fait produit des résultats merveilleux.

Pour éviter le refroidissement dans le trajet, on pourrait recouvrir les cafetières en gros drap ou en étoffe de laine épaisse. Quand on a terminé le carré formé par les 14 souches de côté, on transporte la chaudière 14 rangées en avant.

En partant, le chauffeur doit mettre sa chaudière au plein et ajouter un peu de charbon; l'ébullition ne s'arrête pas ou reprend avant que la nouvelle installation soit terminée; on recommence de la même façon, et ainsi de suite. Dans la journée, le chauffeur doit nettoyer son feu et vider l'eau contenue dans la chaudière; car si, pendant la nuit, il survenait une gelée, celle-ci pourrait éclater. Il doit même la renverser, si l'on avait à craindre quelque bourrasque de vent.

Depuis quelques années, on a modifié le système de distribution d'eau bouillante d'une manière, à mon avis, très avantageuse. Trouvant de la difficulté à se procurer le nombre de femmes voulues pour cette opération, et obligé de les remplacer par des hommes, ce qui la renchérissait beaucoup, un propriétaire, dont j'ai le plus vif regret d'ignorer le nom, eut l'idée de supprimer les cafetières et d'ébouillanter directement la souche au moyen de tuyaux en caoutchouc placés à chacun des robinets; avec cette nouvelle organisation, l'équipe se compose du chauffeur et de trois femmes: une femme qui aide à transporter la chaudière et met à pied-d'œuvre l'eau et le charbon répartis dans la vigne par les ouvriers chargés de ce soin, et deux autres qui manient chacune un des tuyaux en caoutchouc. Dans ce nouveau cas, il faut changer plus souvent la chaudière de place. Si, en effet, on maintenait la première disposition des 14 souches en carré, il faudrait, pour atteindre la dernière souche de la diagonale, un tuyau de 16 mètres, ce qui serait extrêmement gênant; on réduit le carré à 8 souches de côté; un tuyau de 6 m. 50 est suffisant pour atteindre l'extrémité de la diagonale. Chacun de ces tuyaux est muni d'une petite lance en fer-blanc de 0 m 40 à 0 m. 50 de long, et terminée par un bec recourbé. Pour opérer dès que la machine est en ébullition, le chauffeur ouvre les deux robinets et l'eau s'écoule par les tuyaux; son passage est très rapide, actionné qu'il est par la tension de la vapeur maintenue par les parois supérieures de la chaudière. On peut l'augmenter encore en chargeant la petite soupape de sûreté, dont elle est munie. Le jet d'eau chaude jaillit de

0 m. 50 à 0 m. 60 en dehors de l'extrémité de la lance. La femme procède à l'ébouillantage, comme il a été dit, avec la cafetière, elle va d'une souche à l'autre sans discontinuer, sans perte de temps. Une fois le carré terminé, le chauffeur, prenant les mêmes précautions, porte la chaudière 8 rangées en avant. Les femmes chargées des tuyaux les tiennent ramassés dans la main, en ayant soin de tenir la lance élevée bien au-dessus du niveau de la chaudière. Quand elles commencent le nouveau carré, il est bon de laisser écouler sur le sol un peu d'eau, celle qui est restée dans le tuyau pendant le trajet et la durée de la nouvelle installation ayant pu se refroidir.

(*A suivre.*)

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 15 mars 1882 — PRÉSIDENCE DE M. MAURICE GIRARD

« Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire général entretient l'assemblée de l'état de la question relative à l'établissement de la Société. Voici une note qui a été, par ses soins, envoyée à la presse sur l'*Ecole d'insectologie* de Montsouris.

« Depuis longtemps la *Société centrale d'apiculture et d'insectologie,* dont M. le Dr Marmottan est le président, poursuit la fondation d'une école d'insectologie. Cette école doit être établie au parc de Montsouris, dans un terrain de près de 4.000 mètres, que la ville de Paris a, dans ce but, concédé à ladite Société. — L'école d'insectologie comprendra l'étude et la pratique des insectes auxiliaires, et la recherche des moyens efficaces de combattre les insectes nuisibles.

« Déjà la Société a commencé l'enseignement pratique en ce qui concerne les abeilles. A la suite de son cours public d'apiculture au jardin du Luxembourg, en avril et mai, M. Hamet, secrétaire général de la Société, fait, en mai et juin, des répétitions à Montsouris où est construit un rucher expérimental.

Sous peu la Société sera en mesure de donner un enseignement sericicole ; elle s'occupe de la construction d'une magnanerie et ses plantations de mûriers vont pouvoir permettre des éducations de vers à soie. — Elle ne pourra s'occuper des insectes auxiliaires (les amis des plantes) et des insectes nuisibles que quand sera faite la construction du pavillon, indispensable pour loger ses collections, ses appareils et ses divers moyens d'études.

« Nous apprenons que M. le Préfet de la Seine doit demander prochainement au conseil municipal de voter le crédit nécessaire pour la construction de ce bâtiment.

« Il importe d'appeler l'attention des agriculteurs : 1° sur les ravages croissants des insectes nuisibles; 2° d'étudier les moyens de combattre efficacement ces ravages, qui se chiffrent annuellement par des centaines de millions; 3° de propager le plus possible les connaissances de ces moyens, afin de sauvegarder nos récoltes. — Sans parler du terrible phylloxera qui est arrivé à diminuer de plus d'un tiers l'étendue de nos vignobles, il faut vivement se préoccuper des insectes ennemis de nos céréales dont les ravages s'étendent de plus en plus, ainsi que de tous les insectes qui attaquent les autres plantes cultivées.

« L'école d'insectologie de Montsouris réunira une sorte de *Parc aux insectes* qui mettra sous les yeux du public : 1° les insectes cultivés, avec l'application des méthodes rationnelles pour en tirer bon profit ; 2° les insectes auxiliaires au milieu de leur élément et de leur travail ; 3° les insectes nuisibles à côté de leurs dégâts. — Il faut montrer au public, afin de lui apprendre à les conserver avec soin, les mammifères, les oiseaux et les reptiles qui détruisent les insectes nuisibles ; il faut les lui montrer de façon à ce qu'il comprenne qu'il y a là un intérêt matériel et non la satisfaction d'une simple curiosité ; c'est l'inverse de ce que produit la vue de la plupart des collections de nos musées.

« L'enseignement qu'il s'agit de fonder comprendra donc l'étude des insectes utiles, étude ayant surtout pour but de

découvrir les maladies qui les déciment, et, au moyen d'une éducation plus rationnelle, d'accroître leurs produits ; l'étude des auxiliaires les plus utiles pour nous débarrasser des nuisibles.

« La Société d'apiculture et d'insectologie compte atteindre le but qu'elle poursuit par les leçons régulières qu'elle donnera sur les diverses branches de l'insectologie générale, par des conférences, par des exhibitions périodiques (exposition des insectes) et des expositions permanentes, ainsi que par des expériences publiques. »

M. Lesueur demande que l'attention publique soit appelée sur la prochaine exposition des insectes, qui aura lieu l'année prochaine (1883), afin que dès maintenant les collectionneurs se mettent en mesure de pouvoir y figurer.

Mme la baronne de Pages entretient l'assemblée de sériciculture ; elle dit que les Chinois font la graine dans la plaine pour les éducations sur la montagne, et *vice versa*. Elle ajoute qu'il est bon que nos éducateurs imitent cette manière de procéder. Elle signale un établissement polonais de grainage où l'on pourrait se fournir avec plus de chance que dans l'Italie et ailleurs où la maladie est développée. Le secrétaire parle de la vigueur extraordinaire des mûriers plantés à Montsouris, et dit qu'une éducation de vers pourrait être faite cette année si la magnanerie était édifiée. Il pense qu'il faudra plus viser au grainage qu'à autre chose. Quant aux chênes plantés il y a deux ans, ils prospèrent peu jusqu'à ce moment : le sol rapporté, composé de platras et terre mélangés, dans lequel ils se trouvent, paraît peu leur convenir.

M. de Souhy, de Mauléon, présente une ruche composée de 9 cadres mobiles, et qui se divise en trois parties. Plusieurs membres critiquent certaines parties de cette ruche, notamment sa capacité peu étendue. M. Hamet répond qu'on n'est pas astreint à ces dimensions, non plus qu'au nombre de cadres donnés, ainsi qu'à leurs dimensions. Le président croit être l'interprète de l'assemblée en adressant des remercîments à M. de Souhy pour l'envoi de sa ruche qui sera placée dans la collection des instruments de la Société.

M. Maurice Girard offre, pour la bibliothèque de la Société, une note portant pour titre : « *Les Tenthrèdes des Pins.* » Remercîment.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire : DELINOTTE.

Bibliographie. — *Les Parasites et les maladies de la vigne*, par M. ED. ANDRÉ, 1 vol. gr. in-12 avec grav., Beaune, 1882.

Le goût de l'entomologie appliquée tend peu à peu à se répandre. Des membres de la Société entomologique de France arrivent comprendre que la classification et la collection ne sont pas le but unique de la science, qu'il faut joindre la pratique à la théorie et chercher à améliorer les conditions vitales de l'humanité, en détruisant les ennemis de nos cultures.

Un des membres de cette Société, et qui, en même temps, est un de nos collègues, M. Edmond André, de Beaune, ne s'est pas contenté de publier un excellent traité des hyménoptères de France, dont nous avons déjà rendu compte à plusieurs reprises dans notre *Bulletin*, il vient de faire paraître un livre appelé à rendre de grands services aux viticulteurs. Après des considérations générales sur le parasitisme et sur le développement hors de proportion des insectes nuisibles en raison même des cultures intensives dues à l'homme civilisé, M. André passe en revue les principaux ennemis de nos vignobles, en ayant soin de donner pour chacun d'eux un index des ouvrages qu'il est important de consulter.

La pyrale de la vigne (*Œnophthira Pilleriana*, Denis et Schiffermuller) est un des parasites les plus anciennement connus. Ce lépidoptère disparaît souvent pendant plusieurs années, en se remontrant de temps à autre par invasions désastreuses ; dans le seul arrondissement de Beaune, cet insecte enlève chaque année environ un tiers de la récolte, ce qui représente plus d'un million de francs. Le signalement des trois états de la pyrale précède l'étude des dévastations.

Les insectes ennemis, surtout hyménoptères entomophages internes chneumoniens, braconiens, chaicidiens, proctotrupiens, sont ensuite passés en revue. Comme nous n'avons pas d'action pour multiplier à volonté ces auxiliaires, il a fallu recourir aux procédés insecticides. Comme les petites chenilles de la pyrale passent l'hiver engourdies sur les ceps et sur les échalas, il faut les y échauder à l'eau bouillante ou à la vapeur; M. André fait connaître les meilleurs appareils.

La pyrale de la grappe (*Cochylis Roserana*, Frohlich) est un ennemi de la vigne presque aussi redoutable que le précédent. Le papillon à deux générations par an et ses petites chenilles sont connues sous les noms de *ver à tête rouge* et de *ver coquin*; elles entourent de leurs fils de soie les jeunes grappes et, plus tard, les grappes plus âgées, s'apprêtant à mûrir. Nous n'avons guère de secours à attendre que celui des insectes carnassiers. Les autres papillons nuisibles aux vignes sont diverses noctuelles, des genres *Agrotis*, *Triphœna*, etc., dont les chenilles ou *vers gris* attaquent soit les racines, soit les bourgeons.

Le coléoptère le plus hostile aux vignobles est un chrysomélien, l'eumolpe de la vigne (*Adoxus vitis*, Fabr.) contre lequel, à Dijon, après plusieurs processions solennelles, fut prononcée, en grande pompe ecclésiatique, une sentence d'excommunication en 1553. On appelle souvent cet insecte l'*écrivain*, à cause des entailles linéaires qu'il laisse sur les feuilles en les rongeant. La larve, bien plus funeste que l'adulte, creuse ses galeries dans les racines et fait souvent périr les ceps. Le ramassage au filet et les poulaillers roulants ont été employés contre les adultes. Les autres coléoptères nuisibles sont : d'une part, de gros charançons du genre *Otiorhynchus*, enterrés au pied des ceps et grimpant la nuit dévorer les bourgeons; les *Rhynchites*, qui roulent les feuilles ; les *Peritelus grisens* et *subdepressus* ; enfin, dans les Pyrénées-Orientales, un longicorne nocturne, le *Vesperus Xatarti* (Mulsant.)

En passant ensuite aux insectes dégradés, M. Ed. André pré-

sente une intéressante histoire du phylloxera de la vigne, compris dans les aphidiens (le *Phylloxera Vastratix*, Planchon), offrant trois formes distinctes qui reprennent une vitalité nouvelle dans l'œuf d'hiver, issu des sexués aptères et sans rostre. Le sulfure de carbone et le sulfo-carbonate de potasse ont été, jusqu'ici et de beaucoup, les meilleurs insecticides, capables de faire vivre les vignes *en tolérance* avec le funeste puceron. Les insuccès proviennent ou de l'avarice ou du manque de surveillance des propriétaires de vignes, c'est-à-dire d'une mauvaise application des traitements.

Les cochenilles de la vigne, des espèces *Pulvinaria vitis* (Linn). *Dactylopius vitis* (Niedelsky), *Aspidiotus vitis* (Signoret), sont étudiées, par M. Ed. André, ainsi que divers hémiptères et un orthoptère, l'*Ephippigera vitium*, à ailes avortées, semblant porter une selle sur le dos et dont les dégâts sont peu graves.

Le livre de M. André, dont nous ne saurions trop recommander la lecture aux propriétaires de vignes, se termine par l'étude d'un minuscule acarien, le *Phytoptus vitis*, phytophage piquant les feuilles de vigne, et par celle des mollusques gastéropodes nuisibles, puis de divers cryptogames.

MAURICE GIRARD.

On trouvera l'ouvrage de M. André aux bureaux de l'*Insectologie agricole*. (LA RÉDACTION).

Les bourdons des champs (*suite*, voir p. 36).

La femelle ronge alors cette masse de cire dans le milieu, elle pétrit avec ses mandibules les parcelles de cire qu'elle en retire et les pose sur les bords du creux; peu à peu elle amincit les bords de la capsule, et en l'approfondissant davantage, elle donne plus de hauteur à ses parois ; elle recule un peu et travaille la matière en tournant autour de sa cellule jusqu'à ce qu'elle lui ait donné la forme du calice d'un gland. Cela fait, elle retourne chercher de la cire, qu'elle

vient poser sur le bord de la cellule ; elle en apporte assez en deux ou trois fois pour élever ses bords de trois ou quatre lignes. Dès que la cellule est achevée, elle en polit l'intérieur, en arrondit les contours, en épaissit les parois et en relève les bords. C'est là qu'elle doit déposer ses œufs ; c'est là que ses petits passent une partie de leur vie. Mais elle a soin de pourvoir à leur nourriture. Elle dépose dans le fond de la cellule une épaisse couche de pollen, mais elle l'étend de manière à laisser à ses œufs le plus grand espace possible.

Lorsque la femelle a achevé la cellule et l'a approvisionnée, elle se met à pondre ; mais elle essaie auparavant si le bout de son corps peut y entrer : quand elle la trouve trop étroite, elle en sort et revient l'agrandir ; elle essaie une seconde fois et si les dimensions de la capsule ne sont pas exactement celles qui conviennent au bout de son ventre, elle évase plus ou moins les bords de l'alvéole ; elle réussit enfin à leur donner une mesure exacte, et on la voit alors s'établir sur la cellule. Cependant elle fait de vains efforts pour pondre ; mais elle a été instruite à faire usage d'un instrument qui favorise ses efforts, et dont j'ai longtemps ignoré l'utilité, cet instrument est l'aiguillon dont le bout de son corps est armé, et dont elle ne se sert presque jamais comme d'une arme offensive. Lorsque la femelle est établie sur l'alvéole, et qu'elle est prête à pondre, elle fait sortir son aiguillon et, le poussant fortement en arrière, elle l'enfonce dans le bord de la cellule, qu'elle perce de part en part. Les pattes postérieures embrassent en même temps la cellule.

Si le beau temps persiste, le travail s'accélère, sinon, il se ralentit. Les larves, à peine écloses, dévorent leur morceau de nourriture en s'y creusant des cavités. Leur activité a bientôt fait d'amincir les parois, mais d'autre nourriture apportée du dehors vient combler les vides.

Les larves ressemblent beaucoup à celles des abeilles ; elles croissent rapidement et se tissent une coque transparente et fermée. Ces coques éparses sans ordre les unes à coté des autres, ou reliées étroitement entre elles suivant le nombre

des larves de même âge, et plus ou moins pressées l'une contre l'autre, ont été considérées longtemps comme les cellules des bourdons. Sitôt qu'elles sont ouvertes et vidées par leurs premiers habitants, on les remplit de nourriture pour prévenir la disette des mauvais jours, qui ne permettent pas de quitter le nid et de butiner sur les fleurs.

Mais, fait remarquer Pierre Huber, avant de leur confier leurs provisions, les ouvrières viennent enlever sur les bords les lambeaux de soie que les jeunes bourdons y ont laissés; elles égalisent de leur mieux les contours de ces coques et les enduisent d'une épaisse couche de cire. Chaque espèce de bourdons perfectionne ses pots d'une manière différente: les uns élèvent au-dessus du bord des coques de longs tubes évasés et composés de cire; d'autres y construisent des espèces de tubes, remplis au milieu, rétrécis à l'ouverture; quelquefois ils se contentent d'ajouter à leurs bords internes un anneau de cire; d'autres fois, ils rendent à la coque sa forme originale et ils ne laissent qu'une petite ouverture à sa partie supérieure; enfin ils montrent qu'ils ne sont pas inférieurs aux abeilles dans l'art de l'économie; entre quatre pots allongés au moyen de ces tubes il se fait nécessairement un vide; les bourdons savent en profiter; ils forment un cinquième pot, lui donnent un bord, l'arrondissent comme celui des autres et s'en servent comme d'un réservoir. Il n'a pas la même forme que ceux qui l'entourent, il est quelquefois un peu carré; s'il était régulier il ne remplirait peut-être pas tout à fait le vide qu'on a laissé entre les autres pots, d'ailleurs la grossièreté et l'irrégularité de l'ouvrage laissent peu de champ à la géométrie.

Les bourdons regardent alors toutes les coques comme de solides réservoirs, auxquels ils peuvent confier leurs provisions; quand ils reviennent de la campagne, ils cherchent à l'instant à décharger leur estomac (jabot) du miel qu'ils ont recueilli dans les fleurs; ils visitent les pots comme pour s'assurer s'ils sont bien construits; puis ils y font entrer leur tête, et une partie de leur corselet, ils ouvrent leur bouche,

et raccourcissent leur corps et dégorgent le miel dans le réservoir, puis retournent aux champs.

Ces coques servent également à emmagasiner le pollen. Lorsqu'un bourdon vient de la campagne, ses corbeilles remplies de petites pelotes de pollen, souvent de la grosseur d'un pois, il monte sur un pot, cramponne ses jambes de la première paire sur le bord convexe de la coque; il y fait entrer celles qui sont chargées de poussière fécondante, ainsi que celles de la seconde paire; il serre et presse les jambes postérieures entre les deux autres; celles-ci poussent en même temps les deux pelottes en avant; ces pelottes glissent le long des jambes et glissent dans le réservoir. Le bourdon retire alors ses pattes hors du pot; il se retourne et descend, la tête la première, dans le réservoir; il étend alors avec ses dents le pollen sur le fond du vaisseau et y mêle quelquefois un peu de miel qu'il a rapporté dans son estomac.

On voit donc, en général, que les bourdons savent profiter de tous les avantages que la nature leur présente, et qu'ils savent faire servir les même choses à des usages différents.

On voit souvent près de 60 de ces pots dans un seul nid; j'en ai compté, au moment de la floraison du tilleul, plus de quarante, qui furent remplis de miel dans un seul jour; quand ils sont pleins, les bourdons en rétrécissent l'ouverture, mais ils ne la ferment presque jamais.

Ces insectes ne savent pas se nourrir les uns les autres, comme le font les guêpes et les abeilles; c'est dans ces pots toujours ouverts que chacun d'eux puise à son tour le miel dont il a besoin.

Les bourdons savent aussi construire des pots de cire sans le secours des coques, ils leur donnent ordinairement un fond de cire, d'autre fois ils ils ne font qu'élever les tubes de cette matière sur le parquet ou sur les bords de leurs gâteaux.

Le miel dont ils remplissent leurs magasins est aussi doux que celui des abeilles; il est plus coulant et plus clair, il a

aussi un goût particulier, mais il ne laisse pas de saveur âpre à la gorge (1).

Ces provisions ne servent guère que pour la nourriture journalière; d'ailleurs il est rare que tous les pots soient pleins, et les vivres sont bientôt consommés.

Au début il n'éclôt des cocons que des ouvrières, qu'on reconnaît à leur petitesse particulière. Elles viennent en aide à la mère primitive, apportent de la nourriture, relient entre eux les cocons transformés en petites tonnes; pour le consolider, elles couvrent leurs nids de légers brins de mousse et elles la solidifient au moyen d'une couche de cire fort mince qu'elles contruisent au-dessous. Les bourdons ne vont pas au loin récolter les brins de mousse, ils se contentent de les recueillir au voisinage immédiat de leur habitation, car la femelle guidée par un secret instinct a installé son nid à portée d'une riche provision de mousse. En captivité, lorsqu'on leur refuse les matériaux nécessaires, ou lorsque la nature les a placés trop loin de la mousse et des brins d'herbes, ils savent s'en passer et contruisent le toit de leur demeure avec des débris de feuilles ou tous autres matériaux, ou exclusivement avec de la cire.

« Le hasard, raconte P. Huber, m'a fait découvrir un trait de leur industrie que la nature ne m'eût certainement jamais offert. J'avais recouvert un nid de bourdons avec une cloche de verre, comme je le fais ordinairement; les bords de la cloche ne portaient pas exactement sur la table où elle était placée; il y avait même certains endroits où le plateau était si fort voilé, qu'un bourdon aurait pu passer sous les bords de la cloche avec la plus grande facilité. Je remplis les vides avec de la toile grossière; je la fis même entrer fort avant

1. La différence qui existe entre le miel des abeilles et celui des bourdons provient de la grande quantité d'eau que contient ce dernier, eau qui n'est pas évaporée dans le nid; ce qui fait qu'il est plus doux, moins sucré, moins âpre à la gorge que celui d'abeilles. Cependant il est âpre quand il a été récolté sur certaines fleurs telle que celles de l'aconit, par exemple. H. H.

dans la cloche ? afin de la fermer plus sûrement. La ruche était établie dans mon cabinet ; un long canal vitré, adapté à la porte du nid, conduisait les bourdons hors de la fenêtre par une ouverture que j'avais pratiquée dans le bois même de la croisée, et, au moyen de ces préparatifs, je pouvais observer sans risquer d'être piqué. Je vis bientôt les bourdons attaquer les morceaux de toile qui fermaient leur ruche ; ils en arrachaient les fils les uns après les autres ; ils les cardaient avec leurs mandibules, et les coupaient aussi menus que des brins de coton ; ils réunissaient ensuite ces brins avec leurs jambes ; ils en formaient des flocons qu'ils poussaient derrière eux, à mesure qu'ils les avaient cardés. Plusieurs bourdons étaient continuellement occupés à ce travail, tandis que d'autres individus de la peuplade s'occupaient à pousser avec leurs jambes ces petits morceaux de coton contre le nid même ; ils travaillèrent à effiler cette toile pendant plus d'un mois, ils en entourèrent leur nid d'un tas épais au moins de trois centimètres en certains endroits, et qui s'élevait jusqu'à la moitié de la hauteur du nid. Quand ils eurent effilé une plus grande quantité de toile, ils en couvrirent entièrement l'enveloppe, comme ils auraient fait avec de la mousse, et même ils en firent entrer sous l'enveloppe une assez grande quantité pour fermer tous les vides qu'elle pouvait laisser entre son bord et celui du gâteau.

« D'autres bourdons déchirèrent la couverture d'un livre dont je m'étais servi pour recouvrir la boîte où je les avais logés ; ils coupèrent ces lambeaux de papier en fort petits morceaux qu'ils réunirent au-dessus de l'enveloppe de leur nid. »

(*A suivre.*)

La prochaine exposition des insectes aura lieu en 1883 *vers le mois de juin.*

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 5. SEPTIÈME ANNÉE Mai 1882

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Relation des fourmis avec les pucerons et les gallinsectes, (*suite*), par M. Ed. André. — Le Dytique très large, par M. E. Savard. — Insectes ennemis de la scorsonère, par M. Pillon. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie. (Séance d'avril 1882.) — Note pour contribuer à l'étude de divers insectes nuisibles, par M. Maurice Girard. — Les bourdons des champs (*suite*).

Relations des fourmis avec les pucerons et les gallinsectes (*suite*, V. p. 49.)

Certaines espèces de fourmis, comme les *Dolichoderus* les *Pheidole*, les *Leptothorax*, etc., ne paraissant pas rechercher les pucerons ni les gallinsectes; d'autres comme les *Camponotus*, *Formica*, *Crematogater*, etc., vont les trouver sur les plantes qu'ils habitent, sans s'en occuper autrement que pour leur réclamer la liqueur nourricière; mais un certain nombre d'espèces telles que les *Myrmica* et surtout les *Lasius*, les entourent de soins particuliers et construisent, pour ce petit bétail, de vraies étables afin de les avoir constamment à leur portée et les mettre à l'abri des attaques de leurs ennemis ou des visites des fourmis étrangères.

Les *Lasius niger*, *alienus*, etc., établissent des chemins couverts en terre maçonnée qui, partant du nid, vont rejoindre la plante où se trouvent les pucerons qu'ils convoitent. Ces chemins arrivés au pied du végétal, se continuent le long de sa tige en galeries maçonnées dans lesquelles les pucerons se trouvent renfermés; souvent même ces galeries s'élargissent en forme de cases, et servent à la fois de retraite pour le bétail et de chambre d'éducation pour les larves que les fourmis y transportent à certaines heures du jour,

Le *Lasius brunneus* entretient de très gros pucerons qui fré-

quentent l'écorce des arbres, et il les enferme sur place sous des voûtes construites au moyen des détritus de l'écorce pourrie. Quand on détruit ces voûtes, les *Lasius* emportent leurs pucerons, comme ils feraient de leurs larves ou de leurs nymphes.

Les *Myrmica (lævinodis, scabrinodis,* etc.) enferment également leurs pucerons dans des cases en terre dont les unes communiquent avec le sol par une galerie qui descend le long de la tige, et dont d'autres sont complètement isolées et munies seulement d'une petite ouverture pour l'entrée et la sortie des fourmis (1). Ces pavillons, placés souvent à 20 ou 30 centimètres au-dessus du sol, sont généralement traversés par la tige de la plante qui les supporte, et parfois les feuilles voisines sont utilisées pour en constituer la charpente.

Les *Lasius* jaunes (*flavus, umbratus,* etc.) ont une vie tout à fait souterraine et ne sortent presque jamais de leur nid. Ils ne vont donc pas sur les arbres à la recherche des pucerons, et n'étant ni chasseurs, ni butineurs, on pourrait se demander de quoi ils vivent, si Huber ne nous avait appris qu'ils élèvent, dans leurs nids, des pucerons de racines, et que les produits liquides que leur fournissent ces vaches d'un nouveau genre constituent leur unique nourriture. C'est en creusant des canaux souterrains que les fourmis vont chercher les pucerons sur les racines qu'ils habitent, et elles les trans-

1. Ce n'est pas seulement leur précieux bétail que les fourmis renferment dans ces cases protectrices ; elles emploient encore le même procédé à l'égard d'une autre source de nectar, ainsi que nous l'apprend le Dr Adler, dans son magnifique travail sur la génération alternante des cynipides. Il existe, nous dit-il, certaines galles de chêne, et notamment celles produites par l'*Andricus Sieboldion estaccipes*, Hartig, dont l'enveloppe rouge laisse suinter une secrétion gommeuse très recherchée par les fourmis. Pour pouvoir jouir de cette liqueur sans être dérangées, elles construisent avec de la terre et du sable un revêtement complet autour des galles, et tout en travaillant pour leur propre compte, ces fourmis, rendent un très grand service aux larves de Cynipides en protégeant leur habitation contre les attaques de divers parasites (DrADLER : *Ueber den etc.*).

portent dans leur demeure en les installant sur d'autres racines qui traversent le sol de leurs galeries. Ce qui démontre toute l'importance qu'elles attachent à leur bétail, ce sont les soins assidus dont a si bien rendu compte Huber, dans son admirable livre tant de fois cité.

«Elles avaient grand soin des pucerons, dit-il, et ne leur faisaient jamais de mal; ceux-ci ne paraissaient point les craindre; ils se laissaient transporter d'une place à une autre, et lorsqu'ils étaient déposés, ils demeuraient dans l'endroit choisi par leurs gardiennes; lorsque les fourmis voulaient les déplacer, elles commençaient par les caresser avec leurs antennes, comme pour les engager à abandonner leurs racines, ou à retirer leur trompe de la cavité dans laquelle elle était insérée; ensuite, elles les prenaient doucement par dessus ou par dessous le ventre avec leurs dents, et les emportaient avec le même soin qu'elles auraient donné aux larves de leur espèce. J'ai vu la même fourmi prendre successivement trois pucerons plus gros qu'elle, et les emporter dans un endroit obscur. Il y en eut un qui lui résista plus longtemps que les autres; peut-être ne pouvait-il retirer sa trompe engagée trop profondément dans le bois. Je m'amusai à suivre tous les mouvements que se donna la fourmi pour lui faire lâcher prise; elle le caressait et le saisissait tour à tour jusqu'à ce qu'il eût cédé à ses désirs. Cependant les fourmis n'emploient pas toujours les voies de la douceur avec eux; quand elles craignent qu'ils ne leur soient enlevés par celles d'une autre espèce et vivant près de leur habitation, ou lorsqu'on découvre trop brusquement le gazon sous lequel ils sont cachés, elles les prennent à la hâte et les emportent au fond des souterrains. J'ai vu les fourmis de deux nids voisins se disputer leurs pucerons; quand celles de l'un pouvaient entrer chez les autres, elles les dérobaient aux véritables possesseurs; et souvent ceux-ci s'en emparaient tour à tour; car les fourmis connaissant tout le prix de ces petits animaux, qui semblent leur être destinés, c'est leur trésor; une fourmilière est plus ou moins riche selon qu'elle a plus ou

moins de pucerons; c'est leur bétail, ce sont leurs vaches et leurs chèvres.

C'est encore Huber qui nous a appris que les œufs des pucerons sont l'objet, de la part des fourmis, des mêmes soins que ceux de leurs propres femelles; qu'elles les lèchent, les nettoient et les transportent comme nous leur avons vu faire à l'égard de ceux de leur espèce.

Ces œufs, dont parle Huber, et qu'il dit contenir des pucerons tout formés, sont les produits de la génération parthénogénésique, et non les véritables œufs fécondés qui sont beaucoup plus rares et que le célèbre Genevois ne paraît pas avoir observés. Malgré ses patientes études, il n'a pas, d'ailleurs, épuisé la somme des merveilles que nous offrent les fourmis dans leurs rapports avec leurs animaux domestiques, et j'ai à rapporter des observations qui élargissent beaucoup le champ de notre admiration pour l'instinct de prévoyance qui caractérise quelques espèces. Mais, pour bien faire comprendre ce qui me reste à dire, il est nécessaire que je rappelle, en quelques mots, les phases singulières qui constituent le cycle évolutif des Aphides, et qui, entrevues par Bonnet et Réaumur, et étudiées depuis par plusieurs naturalistes, ne paraissent avoir été à peu près déterminées que tout récemment, par suite des belles et persévérantes recherches de M. Lichtenstein, de Montpellier.

(*A suivre.*)

ED. ANDRÉ.

Le Dytique très large.

(*Dytiscus latissimus*, LINN.)

Cet insecte se trouve dans les étangs, dans les mares et dans les ruisseaux. C'est un gros coléoptère amphibie qui passe la plus grande partie de sa vie dans l'eau, mais qui se transporte, en volant, d'une eau douce stagnante dans une autre lorsque la nourriture commence à lui manquer dans la première. Il est carnassier et vit de petits animaux aquatiques qu'il saisit à la nage.

Sa larve est accusée de dévorer le frai du poisson dans les étangs et de causer un assez grand préjudice dans ceux où elle se multiplie. Elle est fort grosse et très allongée. Son corps est formé de douze segments recouverts d'une plaque écailleuse; elle est ventrue au milieu, rétrécie aux extrémités, particulièrement en arrière où les derniers anneaux forment un cône allongé, garni sur les côtés d'une frange de poils flottants avec lesquels l'animal pousse l'eau et fait avancer son corps, qui est terminé par deux filets coniques, barbus et mobiles. Dans l'entre-deux sont deux petits corps cylindriques, percés d'un trou à l'extrémité et qui sont des conduits aériens auxquels aboutissent les deux trachées; on distingue en outre cependant des stigmates sur les côtés de l'abdomen. La tête est grande, ovale, attachée au corselet par un cou, avec des mandibules grandes, très arquées, des mâchoires, une lèvre avec des palpes. Les trois premiers segments portent chacun une paire de pattes assez longues dont les tibias et les tarses sont bordés de poils qui sont utiles à la natation. Le premier segment est plus grand que les autres et est protégé en-dessous comme en-dessus par une plaque écailleuse.

Les larves de ces insectes se suspendent à la surface de l'eau au moyen des deux appendices latéraux du bout de leur queue qu'elles tiennent à sec pour respirer.

Lorsqu'elles veulent changer subitement de place, elles donnent à leur corps un mouvement prompt et vermiculaire, et battent l'eau avec leur queue. Elle se nourrissent plus particulièrement de larves de libellules et de celle des cousins, et dévorent une grande quantité de très petits poissons dans les étangs. Comme elle sont extrêmement voraces, on doit les regarder comme des insectes nuisibles dans ceux de ces étangs où s'opère la fraie. Lorsqu'elles ont pris toute leur croissance, elles quittent l'eau, gagnent le rivage et s'enfoncent dans la terre ; mais il faut que cette terre soit toujours mouillée ou très humide ; elles s'y pratiquent une cavité ovale et s'y renferment.

Cette espèce est très peu commune aux environs de Paris,

on la cite des Andelys ; c'est surtout une espèce du N.-E. de la France

L'insecte parfait se montre quinze ou vingt jours après la transformation de la larve en nymphe. Il fait partie de la famille des carnassiers, de la tribu des hydrocanthares et du genre *Dytiscus* ; son nom entomologique est *Dytiscus latissimus* et son nom vulgaire dytique très large.

Dytiscus latissimus, Lin : longueur, 40 mill., largeur, 23 mill. Il est d'un brun-verdâtre foncé, luisant ; les antennes sont fauves, filiformes, de la longueur du tiers du corps ; les palpes sont fauves ; le devant de la tête, le chaperon sont jaunes ; on aperçoit faiblement une ligne en chevron, sur le front, d'une couleur fauve, le corselet est transversal, en trapèze, avec les angles antérieurs avancés, bordé d'une bande jaune tout autour ; les élytres sont dilatées au bord extérieur en une lame tranchante, bordées de jaune le long de ce bord et portent une petite bande transverse de la même couleur vers leur extrémité ; elles sont marquées de deux stries ponctuées entre la suture et le bord ; le dessous du corps et les pattes sont ferrugineux ; les trois premiers articles des tarces antérieurs sont dilatés en palette circulaire ; les quatre pattes postérieures sont comprimées et ciliées ; le sternum est prolongé en deux épines divergentes. La femelle est semblable au mâle ; mais chacune de ses élytres est sillonnée de onze stries et ses tarses antérieurs ne sont pas dilatés en palette.

On ne connaît aucun moyen de se délivrer de cet insecte nuisible, si ce n'est de le pêcher avec une trouble en canevas ou un filet à mailles serrées, lui et sa larve, et de les tuer, ce qui est facile, car il vient à la surface de l'eau pour respirer. Pour exécuter cet acte important de la vie, il soulève un peu ses élytres de manière à laisser passer l'air entre elles et son corps, et lorsque les stigmates en ont pris ce qui leur convient, il les rabat et se renfonce dans l'eau. Dès qu'il est inquiété il se cache dans les herbes et les roseaux, qui empêchent de le voir quand il s'élève à la surface pour respirer. On peut encore l'atteindre en trainant la trouble sur le fond

de l'étang ou de la mare. Quant à la larve, comme elle se tient à la surface de l'eau, soutenue par la queue et ayant la tête en bas, pour respirer, on saisit ce moment pour l'enlever avec la trouble. E. SAVARD.

Insectes ennemis de la scorsonère.

La scorsonère d'Espagne, *Scorzonera hispanica*. LINN., croît naturellement dans le midi de la France et particulièrement en Espagne; elle est cultivée dans nos jardins comme plante alimentaire. C'est une bonne ressource pour les ménages. Les maraîchers en sèment en assez grande quantité. Elle demande une terre douce et légère.

Comme propriété médicinale, elle est émolliente et sudorifique ; autrefois on lui croyait encore d'autres vertus et dont aujourd'hui l'efficacité n'est pas reconnue.

On lui donne aussi de nom de *salsifis noir*, en raison de sa couleur. Elle a pour ennemi *le Taupin* (*Elater lineatus*. FAB.). Cet insecte est un coléoptère; il a environ 10 millimètres de longueur, il est finement rayé de brun foncé et de brun clair. Sa larve est jaunâtre et allongée ; elle attaque les racines des scorsonères, des laitues, etc.; plantes qu'elle fait périr si l'on n'y prend garde.

Destruction. Répandre sur le sol des tiges de laitue dant cette larve est très friande et sous lesquelles elle se rend pendant la nuit, et le matin on la trouve. Secouer alors les tiges sur un linge, ce que nous avons déjà indiqué de faire pour le *Taupin cracheur*. Mais on pourrait encore chercher au pied des plantes qui paraissent souffrir et tuer l'ennemi qui les ravage.

Autres ravageurs de la scorsonère:

La *Noctuelle potagère*, qui ronge les feuilles en juin, août et septembre ;

La *Courtilière*, qui attaque les racines en mai et suivants;

La *Tipule tachée*, qui attaque les racines de mai en août.

DILLON.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

Séance du 19 *avril.* — Présidence de M. Delinotte

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopt. L'assemblee revient sur les modifications à apporter à la loi sur les abeilles votée en première lecture par le Sénat. Le secrétaire donne lecture de l'article 8, tel que la Société d'apiculture de la Gironde l'a modifié, réservant le principe de liberté consacré par la loi de 1791. Après discussion, la majorité se rallie à la rédaction proposée, mais en y ajoutant ces mots « et en se conformant autant que possible aux habitudes locales ». L'article est donc ainsi rédigé :

« Art. 8. — La culture des abeilles n'est soumise à aucune restriction. Toutefois les ruches qui ne seront pas à vingt mètres de distance des propriétés voisines ou de la voie publique devront, si le propriétaire des ruches en est requis, en être séparées par une clôture d'au moins deux mètres de hauteur.

« Les préfets pourront, en ce qui concerne la voie publique, en cas de réclamation motivée, après avis des conseils généraux, et en se conformant autant que possible aux habitudes locales, augmenter soit la distance à observer, soit la hauteur des clôtures, sauf en tous cas l'action en dommage s'il y a lieu. »

M. Malessard propose que l'assemblée émette le vœu suivant qui est voté à l'unanimité : « L'assemblée émet le vœu que le secrétaire général de la Société soit entendu par la commission du Sénat avant le vote définitif de la loi sur les abeilles. »

M. Garnier, de Signes, pose cette question : « D'où vient qu'une mère italienne fécondée (elle pondit en route) reçue du Tessin, au mois de janvier dernier, pond des ouvrières *toutes* italiennes pur sang, absolument identiques à celles de l'essaim qu'elle accompagnait, et qu'elle ne pond que des *mâles noirs*. Si, par extraordinaire, elle s'était accouplée, dans l'établissement d'où on me l'a expédiée, avec un mâle noir, la parthénogénèse ne nous apprend-elle pas que les

mâles issus de cette mère devraient *tous* appartenir à la race de cette dernière et que les ouvrières *seules* devraient participer des caractères des deux producteurs. »

Le professeur du Luxembourg répond que ces mâles noirs n'ont pas été pondus par la mère italienne, mais par une *ouvrière pondeuse*, indigène, qui s'est introduite et qui a été acceptée dans la ruche. Il cite un fait analogue qu'il a observé au rucher-école du Luxembourg, il y a quelques années. — Il prie le correspondant de s'assurer dans quelles cellules ces mâles noirs ont été élevés et dit que ça a dû être dans des cellules d'ouvrières. Un peu plus tard, ajoute-t-il, le colonie de M. Garnier élèvera des mâles jaunes, ceux-ci pondus par la mère italienne, ou du moins c'est ce qui a eu lieu au Luxembourg.

M. Hamet cite un fait qui établirait que la loque, ou son principe, existe lorsqu'elle n'est pas encore apparente. L'année dernière, la colonie chypriote qu'il avait au Luxembourg (petite colonie envoyée à l'exposition des insectes, en 1880, par M. Fiorini), a été pendant un moment très prospère (vers la fin de mai et le courant de juin). A ce moment (commencement de juin) il prit sur cette colonie un peu de couvain d'ouvrières, parfaitement sain à l'apparence, pour le donner à une colonie indigène qui avait essaimé quelque temps auparavant et qui était devenue orpheline par suite de la sortie nuptiale de la jeune mère. La colonie chypriote en question devint complètement loqueuse vers août. Du couvain chypriote provenant de cette colonie et donné à la colonie indigène, naquit une mère qui se fit féconder par un mâle de la souche chypriote dont on vient de parler. Cette nouvelle colonie populeuse et bien garnie fut elle-même atteinte de loque pendant l'hiver que nous venons de traverser. La cause doit être attribuée, pense-t-il, soit au couvain qui a formé la mère, soit au faux bourdon qui a fécondé cette mère. Les ruches étaient séparées par d'autres ruches indigènes et italiennes qui sont restées indemnes. M. Hamet ajoute que la colonie affectée a été logée en ruche cylindrique en paille, que sa

population a sensiblement baissé, et que les abeilles ont néanmoins approprié les cellules ayant du couvain mort.

M. Delinotte donne à l'assemblée l'état de la colonie d'abeilles logée dans la statue de Casimir Perier, au Père-Lachaise.

M. Vicat propose que des essais soient faits pour détruire les insectes morts par suite d'une épidémie. M. de Glatigny entend par la communication de M. Vicat qu'il faut récolter les insectes morts par suite d'épidémie, et les faire sécher en les enfermant soigneusement, en les pulvérisant et en les semant près d'autres insectes qui ne sont pas atteints. M. Vicat répond que c'est ainsi qu'il comprend cette application. Il dit avoir opéré sur une petite échelle, et avoir obtenu de bons résultats.

Le secrétaire général fait part de la mort de M. Vianne, membre de la Société, qui n'assistait pas à nos réunions mensuelles, mais qui donnait un large concours à nos expositions des insectes. On se rappelle les intéressantes conférences sur les insectes nuisibles aux céréales, qu'il a faites à l'exposition de 1880 et qui ont été reproduites l'année dernière dans le *Bulletin*. Le président dit qu'il est l'interprète de la Société en exprimant la vive douleur qu'elle éprouve de la perte de ce collaborateur méritant.

M. Hamet présente, pour faire partie de la Société (section d'apiculture), M. Chazelles, propriétaire à Paris. L'admission de ce membre est prononcée.

A été offert par l'éditeur, pour la bibliothèque de la Société, ayant pour titre : «Extrait du *Guide to practical work in elementary entomology*, par le professeur J. Henry Comstock. Remercîment.

L'un des secrétaires des séances, MALESSARD.

Note pour contribuer à l'étude de divers insectes nuisibles

PAR M. MAURICE GIRARD

Vers la fin du mois de mars 1882, fut adressée à la Société des agriculteurs de France une collection de boutons à fruits

de poiriers, venant des environs d'Arbois, dans le Jura, et enlevant l'espoir de recueillir même un seul fruit sur des centaines d'arbres. Ces bourgeons, qui me furent envoyés, contenaient chacun une larve recourbée, blanche, sans pattes. C'est celle d'un charançon, l'*Anthonomus piri* (Kollar), qui passe toute sa vie et celle de la nymphe dans les bourgeons à fruit. Il en est sorti l'adulte au commencement de mai. C'est un petit charançon, voisin du charançon des noisettes véreuses. Comme lui, il est muni d'un long rostre grêle; il est de coloration d'un brun violacé, avec deux bandes blanchâtres sur les élytres. Cette espèce se montre tous les ans dans les pépinières de M. Jamin, à Bourg-la-Reine (Seine).

Les dégâts en sont là très restreints, grâce à la précaution qu'on a d'enlever et de brûler chaque année les bourgeons attaqués, aisés à reconnaître quand les bourgeons sains ont passé à l'état de fleurs de poirier. On ne peut songer à atteindre l'adulte très petit; il s'envole au soleil, si le temps est clair. Par les temps couverts, il se cache dans les fentes des coréces, où sa couleur le dissimule aux regards, ou bien se laisse choir sur le sol et se cache au milieu des herbes ou des feuilles sèches.

— A la date du 30 mars 1882, je reçus quelques chenilles de la part d'un de mes anciens élèves de l'École d'horticulture de Versailles, M. A. Levieil, actuellement chef de culture de la maison Salomon, à Thomery (Seine-et-Marne). Dans cette localité, qui est le pays par excellence du chasselas dit de Fontainebleau, tous les habitants possèdent des vignes de treille. Chaque année, à l'époque où les bourgeons de vignes commencent à faire leur apparition, vers huit heures du soir et munis d'une lanterne, les possesseurs de vignes font la chasse à deux chenilles dévastatrices, grands ennemis de la vigne cultivée en espalier. L'une, la plus grosse et la plus nuisible, nommée à Thommery la *jardinière*, ayant assez l'aspect d'un ver gris (chenille d'*Agrotis*), commence à brouter les bourgeons vers le bas du cep et continue ainsi jusqu'au dernier de l'extrémité, sans en oublier un seul. Le tort occasionné consiste en

un trou fait de part en part dans le bourgeon jusqu'à son point de naissance, de sorte que tout l'intérieur en est détruit et qu'il ne reste plus que l'enveloppe. Les jardinières peuvent, en une seule nuit, détruire un pied de treille entier ; la récolte de l'année en est non seulement perdue, mais il ne reste plus de bons bourgeons pour l'année suivante. Cette chenille est celle d'une noctuelle, à ailes supérieures grises et nuageuses, à ailes inférieures jaunes, avec une bande marginale noire, la Noctuelle compagne, *Triphæna Comes* (Hubner), Syn.: *Orbona*, (Fabricius). C'est une espèce polyphage, commune dans tous les potagers. M. Constant, dans son catalogue des lépidoptères de Saône-et-Loire, nous apprend que, dans les jardins d'Autun, cette chenille, au premier printemps, ronge pendant la nuit les bourgeons de tous les arbres fruitiers et qu'il la recherchait à la lanterne pour la détruire.

L'autre chenille de Thomery est celle d'un Phalénien ; on la nomme dans le pays la *bague*, à cause de la boucle que fait son corps en marchant (chenille arpenteuse) ; elle produit exactement les mêmes dégâts que la précédente ; comme elle est moins grosse, le tort est moindre. Cette chenille est très facile à voir le soir, car, aussitôt qu'elle aperçoit la lumière, elle se laisse tomber et pend en l'air, suspendue par un fil de soie. Je n'ai pu obtenir l'adulte des trop peu nombreux sujets envoyés par M. Levieil, et je suis obligé de m'abstenir d'hypothèses sur le nom exact de cette Phaalène des bourgeons de la vigne d'espalier.

— Notre collègue, M. Faure, président du comice agricole de Brioude (Haute-Loire), m'envoya, au commencement de mai 1882, d'assez gros Charançons, qui lui étaient adressés par des viticulteurs des environs, comme rongeant entièrement les bourgeons des vignes, de la pointe à la base. Cet insecte adulte était l'*Hylobius abietis* Linn., ou Charançon du sapin, d'un noir brunâtre avec des taches jaunes, qui, à ma connaissance, n'était signalé que parmi les ennemis des conifères. Je répondis à M. Faure que je craignais quelque ramassage accidentel et je l'engageai à vérifier par lui-même les faits

qu'on lui annonçait ; M. Lichtenstein, de Montpellier, à qui M. Faure avait aussi adressé ces Charançons, lui donna exactement le même conseil.

Le 17 mai, M. Faure, accompagné de trois membres du comice agricole, se rendit sur les vignes attaquées, qui se trouvent à 8 et 10 kilomètres de Brioude. En fouillant la terre au pied des ceps dont les bourgeons avaient été coupés la nuit précédente, il trouva soit le Charançon déjà cité soit de petites chenilles de *Noctua crassa*, communes dans les jardins potagers de Brioude et qui, probablement, rongent aussi les bourgeons des vignes, à la façon du *Triphæna orbona* de Thomery. M. Faure s'est assuré par lui-même, sur plus de vingt souches dont les bourgeons venaient d'être fraîchement coupés, que le coupable était bien le Charançon qu'il m'a envoyé à deux reprises à l'état adulte. Les vignerons qui étaient présents ont déclaré l'avoir pris sur le fait, sur les bourgeons, de trois à quatre heures du matin, avant le lever du soleil. Comme il se trouve, écrit M. Faure, près d'une des pièces de vignes que nous avons visitées, une petite touffe de pins de Bordeaux, de 3 à 4 ares environ, à 200 mètres environ de la vigne la plus fortement attaquée, je m'y suis dirigé, afin de voir si les pins n'étaient pas le point de départ des Charançons. Plus on approchait du bois, moins on rencontrait de dégât, et les trois ou quatre parcelles de vignes qui l'entourent n'avaient aucun bourgeon coupé. Entré dans le bois, dit M. Faure, j'ai bien secoué les petits pins, pour savoir si je ne ferais pas tomber de Charançons dans mon parapluie ouvert et renversé; il m'a été impossible d'en trouver aucun, pas plus qu'en fouillant au pied des arbres. Il n'y avait également aucun bourgeon coupé.

Les Charançons causent plus de dommage chez tel propriétaire que chez tel autre, paraissant cependant placés dans les mêmes conditions, leurs vignes se bornant et formant à peu près les mêmes coteaux. Ainsi, dans la commune de Lavaudieu, les vignes les plus attaquées sont celles de M. Pierre Piallouv, sur 25 à 30 ares, près de la touffe de pins dont nous avons

parlé, puis une seconde parcelle de la même grandeur à cinq ou six cents mètres de la première ; les vignes qui les séparent ont beaucoup moins de mal, et, sur plusieurs même, on ne put trouver un seul bourgeon coupé. Dans la commune de Chaniat, on constata du dommage sur les vignes du maréchal, M. Touchebœuf. Il rapporta aux membres du Comice, que, si l'année dernière comme cette année, il n'avait pas prévu le mal, toute la récolte d'une de ses vignes eût été anéantie. Heureusement qu'il sut faire des appats-pièges avec beaucoup d'intelligence. Il avait souvent rencontré le matin une grande quantité de ces Charançons, soit sous un fagot oublié, soit sous une botte d'échalas. Il imagina de faire de petits fagots avec des branches d'arbres verts, sapins ou pins, et de les placer, de distance en distance, dans les vignes. En les visitant tous les matins, il faisait généralement une chasse très abondante. Les appats-pièges sont, comme on sait, usités en horticulture. On les façonne avec des planches ou avec de vieux paillassons, qu'on arrose la veille. Les Limaces d'une part, et, d'autre part, des insectes lucifuges, comme les Fourtilières, les forficules, etc, cherchant la fraîcheur et l'obscurité, viennent se placer sous ces engins. Nous espérons que l'intéressante communication de M. Faure engagera les lecteurs du *Bulletin d'Insectologie* à rechercher dans leurs vignes *l'Hylobius abietis*; il est important de savoir si on constatera des dégâts dans d'autres localités qu'à Brioude avant d'admettre définitivement l'insecte parmi les ennemis, déjà trop nombreux, de nos vignobles.

Maurice Girard.

Les bourdons des champs (*suite*, voir p. 59).

« Les bourdons savent encore tirer partie des vieilles coques tissées par leurs larves lorsqu'elles appartiennent à des gâteaux abandonnés ; elles les effilent et en font une bourre ou une espèce de ouate dont elles recouvrent leur nid en guise de mousse.

Bref, leur activité ne connaît pas de bornes. Depuis le matin, de bonne heure, jusqu'au soir très tard, on peut voir et entendre les bourdons affairés. Dans les jours sombres et maussades, alors que tout autre insecte se tient caché au fond de son trou, ou bien le soir, tard, quand les insectes diurnes sont allés déjà se reposer, on rencontre encore quelque bourdon isolé qui chante de fleur en fleur ; or, ce n'était pas qu'il s'agisse pour lui de passer la nuit dans le sein d'une des grosses fleurs, ou d'y attendre qu'un orage, une ondée aient cessé, car Walberg les a vus, dans le nord, en Finlande, en Laponie, travailler pendant les claires nuits d'été. L'expression de paresseux, dont s'est servie la femme-poète, ne peut s'expliquer que s'il s'agit de comparer les mouvements lourds et pesants des bourdons au vol souple et rapide des abeilles.

A une époque plus avancée de l'année, on voit apparaître de petites femelles, qui ne pondent que des œufs mâles ; ensuite apparaissent des mâles. Enfin, vers l'automne, apparaissent aussi de grandes femelles, destinées à passer l'hiver.

Il paraît évident, d'après le témoignage de P. Huber, que les petites femelles de bourdons sont destinées à fournir un plus grand nombre de mâles aux jeunes et grandes femelles, puisqu'après les avoir pondues et soignées, elles périssent comme les ouvrières au commencement de l'automne. Les mâles, auxquels elles donnent naissance, servent, comme je m'en suis assuré, à féconder les grandes femelles qui paraissent à la même époque, et qui, sans ce supplément, auraient couru le risque de ne pas trouver de mâles dans leur habitation et de rester infécondes.

Voici en quels termes notre observateur raconte comment il a été conduit à découvrir ces faits pleins d'intérêt.

« Le 7 du mois d'août, à minuit, j'aperçus une grande agitation dans le nid ; c'était un nid de bourdons rouges et noirs, par conséquent de *Bombus lapidarius* : il s'agissait d'une ponte extraordinaire.

« Plusieurs bourdons étaient occupés à faire une cellule

de cire ; cette cellule était bien moins grande que les alvéoles ordinaires, et les bords étaient moins élevés ; ils y travaillaient encore quand la femelle, mère de la peuplade, vint sur la cellule. Les chassa et donna quelques coups de dents au bord de la petite coupe ; elle fut contrainte de se retirer à cause de la fureur de quelques-uns d'entre eux, qui s'approchèrent d'elle en battant des ailes, et qui la poursuivirent jusqu'au bas du nid : ils achevèrent alors la cellule ; quand ils lui eurent donné les dimensions convenables, je vis l'un d'entre eux s'établir sur l'alvéole, comme s'il eût l'intention de pondre : un autre y inséra de même l'extrémité de son corps ; et tandis qu'ils étaient ainsi occupés à pondre conjointement, je vis revenir la vieille mère : le bruit et le battement de ses ailes annonçaient d'avance sa colère ; elle se jeta sur l'une des petites pondeuses, lui monta sur le dos et réussit à la chasser à coups de dents (mandibules) : elle chassa l'autre de la même manière.

« Dès que la cellule fut vacante, elle y enfonça la tête, prit les œufs qui venaient d'être pondus, et put les manger avec avidité. »

« Bientôt l'une des petites femelles revint sur la cellule, lui rendit sa première forme, et se mit à pondre ; la vieille mère revint encore avec sa jalousie ordinaire, chassa la pondeuse, et enfonça sa tête dans la cellule : j'ignore si la petite pondeuse crut avoir pondu ou si elle n'aperçut pas le larcin de la vieille femelle, mais le fait est qu'il ne resta point d'œufs dans la cellule, et qu'elle la referma dès que la femelle se fut retirée ; elle s'écarta pour chercher de la cire et fermer plus soigneusement sa cellule mais d'autres individus qui étaient vraisemblablement aussi de petites femelles vinrent aussitôt et lui rendirent sa propre forme.

(*A suivre.*)

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 6. SEPTIÈME ANNÉE Juin 1882

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Relation des fourmis avec les pucerons et les gallinsectes, (*fin*), par M. Ed. André. — Le Taon des bœufs, par M. E. Savard. — Note sur un moyen de destruction des insectes dans les serres, par M. E. Boisard. — La Guêpe du Jacquez, par M. F. Casalis. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie. (Séance de mai 1882.) — — Les bourdons des champs (*suite*).

Relations des fourmis avec les pucerons et les gallinsectes (*suite*, V. p. 65.)

Nous abrégerons ici la relation de M. Ernest André relative aux pucerons, dont l'histoire propre est accidentelle et accessoire dans un article consacré seulement à leurs relations avec les fourmis. M. Lichtenstein a découvert des faits nouveaux, encore peu expliqués, relatifs à des services qui seraient rendus par les fourmis à certaines espèces de pucerons, du genre *Schizoneura* (Hausmann), pucerons qui n'ont pas de cornicules anales. C'est à ce genre qu'appartient le funeste puceron lanigère du pommier, importé du Canada sous le règne de Louis XVI. M. Lichtenstein a étudié le *S. venusta*. (Passerini) qui vit de racines de graminées du genre *Setaria*. Des femelles agames de migration, par conséquent munies d'ailes, arrivent en juillet au collet des plantes. Elles doivent pondre des œufs sur les racines et elles sont incapables de creuser le sol et de pénétrer sous terre. Des fourmis se présentent, arrachent les ailes aux pucerons et creusent des canaux dirigés vers les racines. Les *Schizoneura* profitent de ces issues, qui sont intentionnelles ou accidentelles de la part des fourmis, pour aller se fixer par leur suçoir sur les racines de Sétaire, et fournir, eux et leur descendance souterraine et radicicole, des jus sucrés aux fourmis. Cette

phase des *Schizoneura* est analogue aux femelles, agames, aptères et vivant sur les racines du phylloxera. Dans une autre partie de leur vie multiforme, les pucerons doivent donner des nymphes munies de fourreaux d'ailes, qui sortiront de terre. Là, prenant des ailes, elles deviendront des femelles ailées agames, qui, pareilles à la phase ailée du phylloxéra, iront pondre, sur des plantes aériennes, des œufs mâles et femelles de deux grandeurs, toujours comme chez le phylloxera, et d'où naîtront des sexués, destinés à s'accoupler, et à renouveler la vitalité du cycle, épuisée par de nombreuses générations de femelles sans mâles. Ce sont encore les multiples canaux dont les fourmis ont perforé le sol qui permettent la sortie aisée des nymphes. Cette fois les fourmis n'arrachent plus les ailes des nouveaux pucerons ailés, comme elles l'avaient fait pour les précédents, dont l'entrée en terre leur était utile.

Nous rattacherons à notre sujet, toujours par un résumé sommaire du travail de M. E. André, la question des commensaux des fourmis, soit carnassiers et ennemis, soit hôtes affectionnés de la maison. Nous ferons ici, dans l'intérêt des lecteurs du *Bulletin d'Insectologique agricole*, une revue rapide des articulés myrmécophiles. On peut-dire qu'ils appartiennent presque à tous les ordres des insectes et à diverses classes d'articulés. Les coléoptères sont ceux qui fournissent aux fourmis le plus de commensaux, principalement dans les Staphyliniens (*Lomechusa*, *Aleochara*, etc.), puis dans les genres *Pselaphus*, *Claviger*, *Scydmenus*, etc; viennent ensuite les tettigomètres dans les hémiptères, un très curieux orthoptère sauteur, *Myrmecophila acervorum* (Panzer), rencontré notamment dans les fourmilières des bois de Sèvres, près de Paris, par Audouin: des hyménoptères, des diptères Syrphiens, du genre *Microdon*, à larves ressemblant à des limaces arrondies, des thysanoures, etc; des araignées du genres *Enyo*, des Acariens, enfin un petit crustacé isopode *Platyarthrus Hoffmanseggi* (Brandt). Certains de ces commensaux sont l'objet de soins véritablement affectueux de

la part des fourmis. Elles brossent et lèchent les *Claviger* aveugles, et, dit-on, les nourrissent à la becquée, les portent au soleil, les promènent. Il est très probable qu'elles recherchent des sécrétions spéciales de ces insectes parasites des fourmilières, peut-être des odeurs suaves pour elles ; selon certains auteurs, les fourmis voient dans leurs commensaux des jouets et des animaux de luxe, comme nos minuscules chiens de salon.

Le Taon des bœufs.

(*Tabanus bovinus*, Linn.), par M. E. Savard

Le taon des bœufs habite les bois et les pâturages ; il se jette sur les bestiaux et moins souvent sur l'homme ; c'est la plus grande de nos espèces. Ils percent la peau avec leur dard et font jaillir de la blessure le sang qui ruisselle de la peau. Ces insectes sont redoutés des chevaux, des bœufs, des vaches et autres animaux qu'ils tourmentent horriblement, et qu'ils poursuivent.

Ils commencent à se montrer dès le 15 mai et continuent à paraître pendant tout l'été.

Ce sont les femelles qui sont le plus à craindre et qui ont le plus besoin de sang pour leur nourriture ; ils sont très communs et volent en bourdonnant. La larve est jaunâtre, longue, cylindrique, rétrécie aux deux extrémités ; elle a la tête cornée, étroite, allongée, munie de deux grands crochets mobiles, courbés en dessous ; elle vit dans la terre, mais on ne sait de quoi elle se nourrit ; elle s'y transforme en pupe ; chaque segment de cette dernière est terminé par six pointes écailleuses qui lui servent à remonter à la surface du sol, à en sortir en partie afin que l'insecte puisse se dépouiller de son enveloppe et prendre son essor dans l'air.

Son nom entomologique est *Tabanus bovinus*, et son nom vulgaire taon des bœufs. En Bourgogne, on l'appelle tavin gros tavin pour le distinguer des autres taons qu'on désigne sous le nom général de tavin.

Tabanus bovinus, Linn. — Longueur, 27 mill. Il est d'un brun noirâtre; les palpes, la face, le front sont jaunâtres; ce dernier présente des taches et une bande noires; les antennes sont noires, ayant la base blanchâtre et le troisième article marqué de cinq divisions; le thorax porte des bandes noires et est garni de poils jaunâtres; le bord postérieur des segments de l'abdomen est fauve et chacun d'eux porte sur le dos une tache triangulaire blanchâtre; les pattes sont brunes, avec les tibias jaunes, sauf l'extrémité qui est noire; les ailes sont hyalines, divergentes, ayant le bord extérieur jaunâtre et les nervures brunes.

E. Savard.

Note sur un moyen de destruction des insectes dans les serres

Ce procédé, que je recommande à mes collègues horticulteurs et amateurs, consiste dans l'emploi de la vapeur du jus de tabac qui, se déposant sur les plantes à l'état de buée, détruit infailliblement les insectes, tels que : acarides, *thrips*, *coccus* ou cochenilles, kermès, pucerons, etc.

Voici les résultats que j'ai obtenus, au bout de trois années d'expériences, dans une serre dont la capacité est de 60 à 75 mètres carrés.

Ayant acheté 2 litres de jus de tabac à la manufacture des tabacs, je les ai fait bouillir à petit feu sur un fourneau placé dans la serre. Une heure et demie ou deux heures après, par suite de la vaporisation, la masse réduite au tiers était dans un état visqueux, presque solide ; après l'avoir délayé dans un litre et demi d'eau, j'ai fait bouillir d'une façon plus énergique, jusqu'à ce que tout se fut converti en vapeur et se fut fixé sous forme de buée sur toutes les parties des plantes.

Je n'ai remarqué aucune altération, même parmi les plantes les plus tendres, telles que les *andiantum*, les jeunes *blechnum brasiliense*, les *coleus*, etc., seules, quelques jeunes pousses d'*adiantum* ont un peu souffert ; mais il faut dire qu'elles étaient sur des tablettes

A la rigueur, si l'on craint pour certaines plantes que l'on veut cependant débarrasser des insectes, on les protégera contre une action trop violente en les bassinant dans le cours de l'opération. Si, au contraire, elles n'ont pas d'insectes, il suffira de les bassiner avant l'opération ou de les sortir. Il en sera de même pour quelques fleurs sur lesquelles l'action du jus du tabac pourrait être trop énergique, les fleurs d'orchidées par exemple. Il suffira de les mettre, suivant leur forme, dans un cornet ou dans un sac de papier qu'on retirera quelques heures après l'opération. Il en sera de même pour les fruits d'ananas sur le point d'arriver à leur maturité. — On peut rester dans la serre pendant l'opération sans être incommodé.

Une certaine quantité des insectes tombe sur le sol. Il n'y a pas à s'inquiéter de ceux qui restent sur la plante, car ils sont morts.

Les plantes ainsi privées d'insectes sont à l'abri de leurs attaques pendant six mois, au moins pour les kermès et les *coccus*. Les pucerons, acarides et *thrips* reviennent plus tôt sur les plantes; contre eux, il faut renouveler l'opération un peu plus souvent; mais il ne sera pas nécessaire qu'elle soit aussi énergique, il suffira d'un litre de jus de tabac et d'un litre d'eau. — Il est essentiel dans les serres chaudes, que la température soit aussi basse que possible, afin de ne pas compromettre la santé des plantes.

Je n'ai pas eu occasion de faire des expériences en plein air; mais je suis convaincu de leur réussite et je ne puis qu'engager à les essayer. Il suffirait pour cela d'avoir un appareil simple et portatif pour faire bouillir le jus de tabac, et de distribuer la vapeur au moyen d'un tuyau. Les expériences devront être faites le matin, par un temps calme et sec, car l'humidité qui recouvre les végétaux empêcherait le contact entre eux et la buée de jus de tabac (1).

E. Boizard (*B. de la S. d'horticulture de Soissons.*)

1. M. Trouillet recommande l'emploi du jus de tabac au dixième (9 parties d'eau) avec lequel on bassine les branches et les bourgeons envahis. (*La Réd.*)

La guêpe du Jacquez (1)

Dans ses intéressantes et spirituelles causeries sur les vignes américaines, M. U. Molines signale à l'attention des viticulteurs un insecte, encore fort rare heureusement, qui s'attache d'une manière toute spéciale au Jacquez. Ce nouvel ennemi, que M. Molines appelle la guêpe du Jacquez, parvient en quelques jours à disséquer assez minutieusement un Jacquez, pour faire d'un cep ombreux et luxuriant qu'animait la sève et que remuait la brise, un squelette végétal anguleux, raidi et bientôt desséché.

Personne, que nous sachions, n'avait encore signalé cette guêpe ; aussi allons-nous laisser à M. Molines le soin de nous la faire connaître.

« La guêpe du Jacquez, dit-il, s'attaque aux feuilles, et, son œuvre de destruction rapide s'explique par l'époque de pleine végétation où l'attaque se produit et aussi par une bizarrerie de mœurs de cet insecte.

« C'est peut-être au hasard que la guêpe du Jacquez prend possession d'un des ceps du clos, ou peut-être tout simplement celui où elle a pris naissance ; mais, une fois le choix fait, il devient irrévocable. Elle se pose sur une feuille, et, décrivant prestement des échancrures comparables à celles du ver à soie sur la feuille de mûrier, elle dévore sans merci le parenchyme ou partie verte jusqu'à ce qu'il ne reste que les nervures ; lorsque cette feuille ne lui fournit plus d'aliment, elle passe à la feuille voisine du même sarment. Lorsque celui-ci est dépouillé, elle cherche un autre rameau, mais appartenant toujours au même cep. Si elle est dérangée, elle vole, va, vient, s'éloigne, et revient infailliblement à la feuille, au rameau, au cep attaqué et condamné. Je ne connais d'exemple d'un instinct semblable chez les animaux que dans ces tau-

1. Le Jacquez est une variété de vigne américaine, introduite dans ces derniers temps.

reaux de course, dits *collants*, qui s'acharnent toujours après le même homme, le même vache (1). »

M. U. Molines se propose de capturer cet hyménoptère pour le faire déterminer par les entomologistes. Il sera intéressant de savoir si cet insecte est indigène ou s'il a été importé d'Amérique avec quelques plants de Jacquez. En tout cas, il a dû être fort rare en France, jusqu'à présent, puisque personne ne l'avait encore signalé à l'attention des cultivateurs.

F. Cazalis

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 18 *mai* 1882. — Présidence de M. Henricy.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Garnier, de Signes, répond ce qui suit aux objections qui lui ont été faites dans la dernière réunion relativement à la ponte des mâles indigènes qu'il attribuait à une abeille de race étrangère.

« J'ai l'honneur de vous informer que la mère italienne dont je vous avais entretenu pond maintenant des mâles jaunes. Les mâles noirs devaient donc leur naissance à une ouvrière pondeuse provenant du couvain ajouté à la colonie étrangère pour la fortifier. Il est possible que cette ouvrière pondeuse ait déposé quelques-uns de ses œufs dans des cellules d'ouvrières ; mais le plus grand nombre assurément ont dû être élevés dans les cellules de mâles des rayons que j'avais placés exprès au centre du couvain (la ruche est à cadres) et d'où j'*ai vu sortir* les mâles noirs dont la présence me surprit tant. Il faut dire qu'un passage d'Oettl (voir l'*Apiculteur* de février 1867, p. 150), qui me tomba sous les yeux, lorsque je compulsai la collection de votre journal, pour y trouver

1. Un congénère de cette guêpe, en admettant que ce soit une guêpe, le frelon, s'attaque quelquefois aussi aux jeunes rameaux de frêne qu'il décortique entièrement. *La Rédaction.*

l'explication du phénomène, paraît bien établir l'existence de pareilles mères. Voici ce qu'il dit :

« Je n'eus pas plus de succès avec une seconde mère que « j'achetai de M. Dzierzon; elle ne produisit que quelques « abeilles jaunes parmi des noires, et seulement des *bourdons* « *noirs.* »

« Ma crainte qu'il en fût ainsi pour la mienne se trouve donc maintenant dissipée et je n'ai que des remerciements à adresser à M. Mona pour la beauté et la fécondité de la mère qu'il m'a envoyée.

« La possession de cette colonie m'a permis de faire quelques observations que je vous soumets :

« 1° Je lis partout que l'abeille italienne est de la même taille que l'abeille noire. Il faut alors que l'abeille de Provence soit plus grande que l'abeille des autres parties de la France, car elle est sensiblement plus grande que l'italienne;

« 2° Le 4 mai, examinant les abeilles qui butinaient dans un champ de sainfoin, pour y découvrir quelques-unes de mes italiennes, je dus, pour en rencontrer *trois*, en fixer *quelques centaines*, ce qui me paraît être la proportion entre la ruche italienne que je possède, à l'exclusion de tout autre apiculteur dans la localité, et le nombre de ruches indigènes qui se trouvent à portée dudit champ de sainfoin. Mais à cinquante pas de là, sur une touffe de sainfoin isolée au milieu d'un pré de luzerne et de fromental, j'aperçus *deux italiennes* ; y repassant le jour même et les jours suivants, j'y en ai toujours compté *deux* ou *trois* ; preuve évidente que l'abeille s'adonne à certains lieux, à certaines plantes, et y retourne assidûment jusqu'à ce qu'elle n'y trouve plus rien à récolter. »

M. Geslin présente quelques observations sur la loque, en ce qui concerne le cas dont il a été parlé dans la dernière séance, et dit qu'elle peut être produite par des causes accidentelles. Le professeur du Luxembourg ajoute que la plupart des colonies venant de l'étranger qui sont atteintes de la

loque ont contracté cette affection en voyage ; les mères qui souffrent du froid comme du chaud dans le transport sont susceptibles de devenir loqueuses.

M. Peret, de l'Hérault, soumet un insecte dont il désire avoir le nom et les mœurs; cet insecte est remis à M. Maurice Girard qui est prié de le déterminer. Celui-ci répond que cet insecte est un diptère, appartenant à la famille des Asiles. Mais il a besoin de l'étudier pour connaître l'espèce.

M. Ramé donne des renseignements sur l'éducation qu'il a faite du paon de nuit. Des papillons sont nés huit mois après la ponte des œufs d'où ils sont sortis.

M. Maurice Girard entretient l'assemblée de différents objets qui sont rapportés dans le n° 5 du *Bulletin*.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait : l'un des Secrétaires,

E. MALESSARD.

Les bourdons des champs (*suite* V. page 78)

« Je crus reconnaître alors cette petite pondeuse que j'avais prise sur le fait le 2 août, elle était la plus grande des petites femelles de ce nid ; elle monta sur la cellule, élargit son orifice, éleva ses bords, se mit à pondre, et fit deux œufs devant moi. Peut-être en eût-elle fait davantage sans la vieille mère qui revint en battant des ailes, la poussa hors de la cellule, la chassa bien loin, et finit par manger ses œufs. Celle-ci fut aidée dans ce travail par une des petites femelles dont j'ai parlé plus haut et que j'avais marquée avec de la couleur lorsqu'elle était occupée à pondre dans la même cellule.

« La petite femelle qui venait de pondre reparut à son tour avec les signes de la colère ; elle chassa toutes les ouvrières de dessus le gâteau, referma sa cellule quoique vide, et fit la garde autour d'elle avec une activité étonnante; elle se coucha sur son ouvrage ; quand je la vis bien résolue à ne plus pondre, je l'enlevai avec la vieille mère, et je les enfermai

dans un poudrier pour savoir si tous les bourdons qui se mettaient sur ces cellules étaient de véritables pondeuses; mais je ne pus m'en assurer, parce que les ouvrières détruisirent la cellule. Il était trois heures du matin, je me retirai, et je renvoyai au lendemain la suite de mes observations. »

« A six heures du matin, il ne restait plus de vestige de la cellule, et je rendis à leur nid les deux individus que j'avais faits prisonniers. Ce jour-là, à six heures du soir, l'agitation recommença; une large et épaisse cellule se faisait remarquer sur les gâteaux; la vieille mère, qui ne pondait plus depuis fort longtemps et qui était devenue stérile à force de pondre, était montée sur la cellule; elle en déchirait les bords avec acharnement, sans avoir pour but d'enlever les œufs qu'elle pouvait contenir, car elle était ouverte, et d'ailleurs elle n'en contenait pas un.

« C'était donc par jalousie et non par besoin.

« Il m'importait de savoir si les œufs de ces petites femelles viendraient à bien; et, pour satisfaire ma curiosité, j'enlevai pour la seconde fois la vieille femelle, et j'observai encore les manœuvres des individus qui restaient encore dans le nid.

« L'agitation monte à son comble.

« Les petites femelles se poursuivaient les unes les autres; trois ou quatre d'entre elles voulaient pondre à la fois; elles se disputaient la cellule avec une rage étonnante. Celle qui parvenait à la posséder un instant pondait quelques œufs et devenait l'objet de la jalousie des autres; celles-ci se jetaient sur elle, harcelaient le bout de son ventre et la faisaient déguerpir à coups de dents.

« La plus grosse d'entre elles parvenait toujours à s'emparer de la cellule, mais elle n'en pouvait jouir que faiblement, car les autres s'acharnaient à la chasser, et comme elle se sentait la plus forte, elle se retournait et les précipitait au bas du gâteau avec la rage des vieilles mères. Quand elle avait pondu, elle était obligée de garder sa cellule, plutôt peut-être par jalousie que par amour pour ses petits.

« Cette suite d'observations fut dérangée cette année-là par les teignes; elles mangèrent les cellules où les petites femelles avaient pondu, et je ne pus savoir de quel sexe auraient été les individus qui en seraient sortis; mais, depuis lors, j'ai mis tous mes soins à le découvrir.

« Dès le 21 juin de l'année 1797, les petites femelles m'offrirent les mêmes scènes; elles furent quelquefois encore plus animées; le 22, j'enlevai la mère; le 23, je la replaçai dans son nid; elle paraissait robuste et bien portante, mais un quart d'heure après je la trouvai expirante sous le gâteau. Les rivales continuèrent à pondre pendant plus d'un mois. Le 26, de petits vers naquirent dans une cellule où elles avaient pondu le 21. Le 4 juillet, ces neuf vers filèrent leurs coques; le 6, ces coques changèrent de forme; le 18, leurs habitants les ouvrirent pour en sortir; je les observai avec soin, et je les reconnus tous pour des mâles.

« Les grandes et jeunes femelles ne se mêlèrent pas aux scènes singulières dont on a parlé, et n'étaient point en butte à la jalousie des petites femelles, tandis que la mère commune en était quelquefois la victime. La nature, en privant les jeunes femelles de la faculté de pondre dans le nid où elles étaient nées, les soustrayaient à la fureur toujours dangereuse de leurs rivales, et c'était peut-être à cette seule précaution qu'était attachée la conservation de l'espèce.

« Les mâles de la dernière ponte fécondaient les grandes femelles pendant cette première période de leur vie. Celles-ci, destinées à fonder de nouvelles colonies, n'étaient pas inutiles à la communauté; elles travaillaient comme de simples ouvrières dans le nid où elles avaient pris naissance; elles s'occupaient comme elles à y récolter le miel, le pollen. Je les ai vues chargées de pelotes à leurs jambes, vider dans des pots à miel celui qu'elles avaient recueilli sur les fleurs, elles faisaient de la cire, elles savaient la sculpter, elles devaient même savoir construire des cellules quand elles auraient à commencer de nouveaux nids; mais avant ce terme, elles ne faisaient jamais d'alvéoles.

« Elles paraissaient donc ignorer l'art de bâtir, et cette faculté reste suspendue jusqu'au retour du printemps : à cette époque, le sentiment de leur maternité leur rend tout leur instinct, et réveille en même temps, chez les jeunes mères, l'idée d'œufs qu'elles ont à pondre, et celle des cellules dans lesquelles ils doivent être déposés.

« Si les ouvrières construisent quelquefois des cellules, ce n'est que lorsqu'elle ont été commencées par la mère commune, ou par de petites femelles, elles ne les continuent peut-être jamais d'elle-mêmes.

S'il était possible de soumettre les nids de bourdons comme les ruches d'abeilles, à une observation incessante, peut-être pourrait-on confirmer le récit de Godart : chaque nid de bourdons posséderait une trompette qui, le matin de bonne heure, grimpe sur le faîte pour y faire vibrer ses ailes, et dont l'appel résonne pendant un quart d'heure afin d'éveiller les habitants pour le travail ; ce détail supposerait, dans l'existence de ces insectes, d'autant plus d'intelligence qu'à ce moment rien n'est encore éclairé. Ce trait de mœurs est loin d'être réellement démontré.

Le miel qu'on trouve dans les cocons vides paraît destiné à transformer la larve en une grande femelle spéciale, si l'on admet qu'il faille à cette future mère une nourriture meilleure qu'aux autres membres de la famille. Au début, il doit bien y avoir quelques contestations entre la mère primitive et les grandes femelles ; mais elles se résolvent complètement et sans combat, grâce au caractère facile des bourdons. Resterait à savoir si cette aïeule est encore en vie quand celles-ci font leur apparition ; c'est là une question à laquelle je répondrais plus volontiers par la négative que l'affirmative.

Dans une famille qui comprend une centaine de têtes, on compte à présent environ vingt-cinq mâles et quinze femelles : le reste est composé d'ouvrières. C'est du milieu de septembre au milieu d'octobre, que les grandes femelles s'accouplent ; elles attendent sur un tronc d'arbre, un mur ou quelque autre lieu élevé, en plein soleil, le passage d'un mâle, qui,

l'opération terminée, tombe à terre épuisé, et succombe. Les autres membres de l'association meurent çà et là successivement; seules, les grandes femelles, nées au mois d'août, vivent pendant l'hiver.

C'est une chose très aisée, dit Réaumur, que de voir l'intérieur des nids de bourdons et d'examiner comment tout y est disposé ; on peut le découvrir sans s'exposer à aucune aventure fâcheuse. Quoique les bourdons soient armés d'un fort aiguillon, et quoique le bruit qu'ils font entendre semble menaçant, ils ne laissent pas d'être assez pacifiques. Quand on ôte le toit de leur habitation, quelques-uns ne manquent pas d'en sortir par en haut ; mais ils ne cherchent point à se jeter sur celui qui les a mis à découvert, comme le feraient les abeilles en pareil cas ; plusieurs même alors n'abandonnent pas le nid. Ils en ont toujours usé au mieux avec moi ; il n'y en a jamais eu un seul qui m'ait piqué, quoique j'aie mis sens dessus dessous des centaines de nids.

« Si l'on enlève le toit de mousse dont les bourdons recouvrent leur nid, dit P. Huber, on entend d'abord les ouvriers et la mère battre des ailes vivement, et ce bruit aigu et le signe de leur colère ou de l'alarme qu'on leur cause ; on les voit alors venir sur leurs gâteaux avec agitation, lever une patte, puis une autre du même côté, puis la troisième, et se renverser tout à fait sur le dos ; elles recourbent en haut leur anus, et présentent à l'observateur indiscret leur aiguillon, qui sort accompagné d'une goutte de venin : quelquefois, dans leur colère, elles lancent cette liqueur, qui ne fait néanmoins aucun mal, si elle n'est précédée d'une piqûre ; le venin est cependant acide, puisqu'il rougit les teintures végetales.

« Les bourdons se tiennent sur la défensive jusqu'à ce qu'on les ait mis dans la nécessité d'attaquer, par le dérangement de leur nid, ou par l'enlèvement de leurs petits, alors l'observateur doit rester sans mouvement auprès du nid, les bourdons s'apaisent, et il peut, avec de l'adresse, visiter les gâteaux et même les enlever avec leurs habitants.

Dès qu'on cesse de les inquiéter, disent Réaumur et Huber,

ils songent à recouvrir leur nid, et n'attendent pas même, pour se mettre à l'ouvrage, que celui qui a fait le désordre se soit éloigné. Si la mousse du dessus a été jetée assez près du pied du nid, comme on l'y jette, même sans penser qu'on doit le faire pour épargner de la peine à ses mouches, bientôt elles s'occupent de la remettre à la première place. Les bourdons de trois sortes, c'est-à-dire les grands, ceux de moyenne grandeur et les petits, y travaillent. Nos bourdons ressemblent encore en ceci aux villageois, auxquels nous les avons comparés ; tous se croient nés pour le travail et tous travaillent. Il n'y a point parmi eux, comme parmi les abeilles, des mouches qui aient la prérogative de ne rien faire, de passer leur vie dans l'oisiveté.

François Huber raconte un trait de bonté, qui prouve la bienveillance des bourdons et leur caractère facile, à ceux qui chercheraient à les décrier.

Nous avons vu, dit-il, dans un temps de disette, les abeilles venir piller un nid de bourdons placé dans une boîte entr'ouverte assez près du rucher ; elles s'en étaient presque emparées ; quelques individus restés, malgré le désastre de leur nid, allaient encore aux champs et rapportaient le surplus de leur nécessaire dans leur ancien asile : les abeilles les suivaient à la piste et rentraient avec eux dans le nid, elles ne les quittaient point qu'elles n'eussent obtenu le fruit de leur récolte ; elles les léchaient, leur présentaient leur trompe, les enveloppaient et ne les relâchaient que lorsqu'ils avaient vidé le liquide sucré dont ils étaient dépositaires ; elles ne cherchaient pas à faire périr l'insecte auquel elles devaient leur repos ; l'aiguillon n'était jamais tiré, le bourdon lui-même s'était accoutumé aux exactions dont il était l'objet ; il cédait son miel et reprenait le vol ; ce manège d'un nouveau genre dura plus de trois semaines ; des guêpes, attirées par la même cause, ne s'étaient point familiarisées de cette manière avec les anciens propriétaires du nid ; les bourdons seuls restaient le soir au logis : ils disparurent enfin, et les insectes ne revinrent plus.

En dépit de leurs retraites dissimulées, il ne manque pas d'insectes qui pénètrent dans les nids des bourdons. Sans

Fig. 7. - Anthophores de diverses espèces ayant l'aspect de petits bourdons des champs.

a et *b*. L'anthophore hérissée, mâle et femelle. — *c* et *d*, l'anthophore obtuse, mâle et femelle. — *e*, l'anthophore des murailles, femelle. — *f* et *g*, l'encère longicorne, mâle et femelle.

Nota. Les anthophores, mellifiques très poilus, ne sont pas de vrais bourdons ; elles n'ont que des mâles et des femelles, et leur nidification est solitaire. (*la Rédaction*)

parler des oiseaux, qui s'emparent de leurs personnes et les mangent ou les empalent sur des épines, les musaraignes, les mulots, la belette et les putois sont les principaux destructeurs de leurs nids. (*A suivre.*)

ERRATUM

Le metteur en pages du *Bulletin* a sauté un feuillet des Bourdons des champs que nous donnons, et qu'il faut lire avant l'article de la page 59.

« La mère s'installe alors sur les crocus, sur les châtons des saules, sur les rares prémices de la floraison nouvelle, avec ses autres cousins et cousines affamés, et entonne dans leurs joyeux concerts, la basse la plus profonde que peuvent imiter les autres insectes bourdonnant, fredonnant ou sifflant. Selon l'expression d'une femme poête ;

> Lourdement blottis dans les fleurs, grondent
> Les contrebasses, les Bourdons paresseux.

Dès lors le travail commence avec ardeur. Quoi ! le travail ? Mais cette femelle paraît être en fête ! Festoyer et travailler, pour elle c'est tout un ; ses jours de travail sont jours de fêtes.

Elle a découvert quelque vieux nid abandonné, quelque tertre de taupinière, couvert de gazon, sur lequel les fourmis n'ont encore élevé aucune prétention, ou le souterrain serpentant du même animal, ou quelque trou de mulot dégradé; elle en agrandit elle-même l'intérieur, suivant les besoins. L'emplacement choisi varie suivant les espèces ; mais il leur faut toujours une entrée cachée et commode. C'est là qu'elles rapportent les sucs des fleurs qu'elles mélangent avec le pollen, aménageant le tout en petits tas, sans aucun art.

« On voit souvent, rapporte Pierre Huber, cette mère fort agitée courir ça et là sur le nid, s'arrêter sur un massif de cire, enlever quelques parcelles de cire, puis se remettre à courir ; s'arrêter, enfin déposer la cire qu'elle rapportait et réitérer ce manège jusqu'à ce qu'elle ait élevé un petit tas, auquelelle puisse donner une certaine forme.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 8. SEPTIÈME ANNÉE Août 1882

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : De la Pyrale de la vigne et des moyens de la combattre (*suite*,) par M. JAUSSAN. — Le puceron vrai de la vigne, par M. LICHTENSTEIN.— Protection due aux oiseaux insectivores.— Insectes nuisibles au cardon, par M. DILLON. — Sériciculture nouvelle (*suite*), par M. BALBIANI.— Les Guêpes, et les raisins par M. CH. CHEVALIER.— Destruction des cousins.

De la Pyrale de la vigne et des moyens de la combattre (*suite*, voir p. 97).

Le lot n° 3, resté deux ans, a perdu 538 kil. ; il a perdu, sur le n° 2, 319 kil.

On peut donc dire qu'une année de non traitement a fait perdre, par lot composé de 640 souches, 269 kil. de raisin ; ce qui fait 421 kil. par 1.000 souches, et par hectare de 4.000 souches, 1.600 kil. ; déduisant un tiers pour le poids du marc, il reste par hectare 1.120 litres de vin en plus.

Y a-t-il profit à échauder ? Le prix de revient de l'opération nous le démontrera. Ce prix peut varier, mais non d'une manière sensible ; si l'on a traité des souches très fortes, comme les Aramons de quarante ans, des Carignans, des Alicantes très âgés, il est bien évident que, ayant une plus forte surface à échauder, des écorces plus épaisses à traverser, il faut plus de temps, plus d'eau, plus de charbon que pour des souches moyennes ou petites.

Le prix maximum de revient que l'on pourrait adopter serait le coût de mon traitement de l'an dernier, où je n'opérai que sur de très fortes souches. Il s'est élevé à 15 fr. 20 par 1.000 souches, 60 fr. 80 par hectare. Il se compose de la manière suivante :

Traitement de 1.000 souches.

6 journées de mules attelées, à 10 francs . .	60 fr.	»
700 kilog. de charbon, à 4 francs.	228	»
205 journées de femmes, à 2 francs	410	»
200 — de mésadiers, à 3 fr. 25	650	»
17 — de surveillant, à 4 francs	68	»
Amortissement de quatre chaudières, à 50 francs.	200	»
Tuyaux (durée de deux ans admise)	72	»
Total	1.600 fr.	»

Il a fallu, pour 1.000 souches, 51 kil de charbon ; par hectare, 204 kil. Chaque chaudière a fait chaque jour 1.340 souches.

En 1874, l'échaudage me coûta 55 fr. 60.

En 1872, où je ne traitai que des souches moyennes, le prix de revient ne fut que 37 fr. 50. Il y a donc tout avantage à se défendre.

11 hectol., 20 sauvés par hectare, à 25 francs l'hect.	280 fr.	»
A déduire, frais de traitement évalués à	60	80
Reste net	219 fr.	20

Ce bénéfice n'est pas à dédaigner, d'autant plus qu'il y a encore beaucoup de marge quant au prix de vente.

Le clochage. — On peut encore atteindre la jeune pyrale cachée sous les écorces, par l'asphyxie, en la mettant dans un milieu saturé de gaz irrespirable.

L'acide sulfureux a été choisi comme étant le plus facile et le meilleur marché à produire. On couvre la souche au moyen d'une cloche en métal, sous laquelle on fait brûler du soufre. Après dix minutes, les pyrales sont asphyxiées. Ce procédé a été appelé *clochage-sulfurisation.*

Ici encore j'ai le regret de ne pouvoir nommer celui qui a eu l'idée pratique de cette ingénieuse application, et il est bien regrettable qu'il ne puisse être signalé à la reconnaissance des viticulteurs. Beaucoup moins de modestie, un peu

moins de paresse, feraient faire assurément de bien grands pas aux choses agricoles. Beaucoup de pratiques extrêmement utiles, qui sont cantonnées dans un petit rayon, rendraient de grands services si elles étaient vulgarisées.

Le grand avantage de la sulfurisation est de n'exiger qu'un personnel très peu nombreux, et de pouvoir être employée à une époque où les travaux agricoles ne sont pas d'une importance telle qu'il faille les exécuter à jour fixe ; en sorte que l'on peut, sans inconvénient pour cela, détacher un certain nombre d'ouvriers.

Un ouvrier peut aisément manœuvrer vingt cloches ; chaque cloche, restant dix minutes sur la souche, fait six souches à l'heure et quarante-huit par journée de travail de huit heures. Les vingt cloches feront, par conséquent, 960 souches par journée ; mettons 900 seulement.

Si l'on fonctionne pendant trois mois, admettant vingt jours de travail par mois, soit soixante jours, une équipe de vingt cloches et un seul ouvrier traiteront 54.000 souches, soit 13 hectares 50.

Les cloches doivent être en métal inoxydable, en forme de cône tronqué, et munies de deux poignées pour en faciliter la manœuvre. Leur dimension doit être en rapport avec le développement des souches du vignoble à traiter : le prix de chaque cloche est de 10 à 12 francs.

On emploie indifféremment, pour produire l'acide sulfureux, des mèches soufrées, ou du soufre en canon concassé. Ce dernier est beaucoup moins cher et, à mon avis, doit être préféré ; mais la manœuvre est toujours la même. Je prends pour type l'emploi du soufre en canon. L'ouvrier, après avoir mis ses vingt cloches en ligne, pose sur chacune d'elles un petit vase en métal ou en poterie très bon marché, dans lequel il a mis quelques morceaux de soufre de la grosseur d'une noix. On emploie généralement de petites casseroles en tôle, du prix de 20 ou 25 centimes. Il les allume au fur et à mesure, et, lorsque la combustion se fait bien, il constate l'heure à sa montre, et, prenant le premier vase, il le pose au pied de la

première souche de la ligne et le recouvre aussitôt avec la première cloche ; il fait de même pour la seconde, et ainsi de suite. Le changement ne dure pas plus de quatre minutes. Une fois la vingtième cloche en place, l'ouvrier remonte vers la première et, dans son trajet, si quelqu'une laisse passer la vapeur, il ramène un peu de terre avec le pied pour boucher la fuite. Arrivé à son point de départ, à la première cloche par conséquent, il allume un vase ou une casserole en sus des vingt qui servent à la manœuvre, et dès que dix minutes sont écoulées, il la dépose au pied de la première souche de la seconde rangée et la couvre avec la première cloche. Il ramasse la casserole laissée à découvert, y ajoute quelques morceaux de soufre, 20 à 25 grammes, deux ou trois morceaux de la grosseur d'une noisette, la met au pied de la seconde souche de la deuxième rangée, la recouvre aussitôt, et ainsi de suite ; le changement de la vingtième cloche fait, il lui reste une casserole qu'il alimente et qui lui servira pour la première souche de la troisième rangée. Cette opération est, on le voit, extrêmement simple ; quelques précautions seulement doivent être prises.

Quand on quitte le travail, soit à l'heure des repas, soit à la fin de la journée, il faut bien se garder de laisser les cloches sur les souches ; il faut les enlever et les déposer dans les intervalles. Le séjour trop prolongé des souches dans cet air raréfié produirait sur elles la même effet que sur les pyrales, elles seraient étouffées. On a constaté bien souvent des lignes entières ne poussant pas : c'étaient celles que l'on se rappelait très bien avoir laissées couvertes pendant la durée du repas.

Il faut s'abstenir de traiter immédiatement après les pluies; l'eau ayant la propriété d'absorber une très grande quantité d'acide sulfureux, le traitement ne serait que peu efficace. Il faut laisser la terre se ressuyer à la surface, et si elle est encore un peu humide, augmenter la production de l'acide sulfureux.

Il faut cesser le traitement dès que la vigne pleure, avant même que le bourgeon s'entr'ouvre, sans cela, tous les bourgeons seraient infailliblement brûlés.

Il est bon que la vigne soit déchaussée ou bien qu'on y ait fait passer la gratteuse. La terre étant ameublie, la cloche y pénètre aisément, les fuites sont moins considérables; et, si l'ouvrier a le soin, quand la cloche est posée, de lui donner un petit mouvement circulaire en appuyant dessus, l'obturation est aussi complète que possible.

Par un temps calme et beau, on est dans les meilleures conditions. — Un vent trop fort est préjudiciable.

Le prix de revient, amortissement du matériel compris, est moins élevé quand on emploie le soufre en canon que quand on se sert de mèches soufrées. On peut l'établir ainsi par hectare :

Avec le soufre en canon.

100 kil. soufre à 23 francs (25 grammes par souche)	23 fr.	»
Main-d'œuvre	14	40
Amortissement.	4	60
Total . . .	42 fr.	00

Avec les mèches soufrées.

400 mèches à 0 fr. 0127 (37 fr. le 100) 29 mèches au kil..	50 fr.	80
Main-d'œuvre	14	40
Amortissement	4	60
Total . . .	67 fr.	80

L'amortissement est calculé sur une durée de quatre ans. Une équipe de 20 cloches à 12 francs l'une, 240 francs, soit par an, 60 francs. Un équipe fait 13 hectares 50, c'est donc 4 fr. 60 par hectare. (*A suivre*).

Le Puceron vrai de la vigne.

(*Aphis vitis.*)

PAR M. J. LICHTENSTEIN

Depuis que mes études favorites se sont portées sur les insectes nuisibles à la vigne, et en particulier sur les *Homop-*

ières, *Cochenilles* ou *Aphidiens*, soit en langage ordinaire les *Pucerons*, je tâche de retrouver les fléaux signalés par les auteurs anciens pour comparer leur action actuelle sur nos vignobles à celle qu'ils pouvaient exercer antérieurement.

C'est à la suite de ces études que j'ai pu établir qu'aucun de mes prédécesseurs n'avait connu le Phylloxera, qui est bien certainement d'origine récente et venu du nouveau monde, tandis que Strabon a déjà parlé de la *Cochenille blanche farineuse*, connue aujourd'hui sous le nom de *Dactylopius vitis*, et que Réaumur a décrit admirablement et très bien figuré le *Gallinsecte de la vigne*, dont le nom scientifique est aujourd'hui *Pulvinaria vitis*.

Mais, tandis que je retrouvais et pouvais aisément classer les Cochenilles, je ne savais que faire pour retrouver le vrai Puceron de la vigne, dont Scopoli citait les ravages en Carniole, et qu'il baptisait du nom d'*Aphis vitis* en 1763. Fabricius le citait également en 1775, avec la mention : *habitat in vite vinifera*.

Mais, depuis lors, cet insecte semblait avoir disparu, car Kaltenbach, en 1843, en citant ses deux vieux prédécesseurs, disait : « J'ai vainement cherché ce Puceron sur nos vignes, je n'ai jamais pu le trouver ; j'ai également interrogé tous mes amis, sur les bords du Rhin, le tout sans succès. » (*Monographie der Pflanrenlause*, 1843.)

L'auteur le plus récent et notre contemporain, le professeur Passerini, de Palerme, dit encore, dans sa *Flora degli Afidi* (1875-1879) : « L'*Aphis vitis* de Scopoli, indiqué par son auteur et par Géné comme propre à la vigne, n'a jamais été trouvé par moi ; je ne sais donc pas ce que c'est. »

Je le cherchais aussi, comme mes savants devanciers, depuis une dizaine d'années, lorsque le 30 du mois dernier (mai), me trouvant à la campagne de M. H. Pagézy, près de Montpellier, mon attention fut attirée par des fourmis allant et venant rapidement sur une très belle pousse de Jacquez, cépage américain très vigoureux, et l'un de ceux qui viennent le mieux dans le département de l'Hérault.

Quand on voit des fourmis en nombre sur un végétal quelconque, il est à peu près certain qu'elles vous conduisent à une colonie de Pucerons, si vous suivez leurs traces ; et, en effet, en examinant de plus près le bourgeon de Jacquez, je vis que les vrilles étaient garnies de petits Pucerons vert foncé, à queue et nectaire noirs et presque d'égale longueur.

Prévenu comme je l'étais par mes études, je n'eus pas de peine à reconnaître l'insecte de Scopoli, qui manquait encore à ma collection, et je vais me mettre à l'observer pour me rendre compte de son cycle biologique et du degré de nocuité qu'il peut avoir sur les vignobles. Il est assez extraordinaire que ce soit par un cépage américain que se trouve un Puceron européen, car ce n'est que sur le Jacquez que je le trouve assez abondamment, quoique en petites colonies, à présent que je suis prévenu.

C'est aussi surtout afin d'attirer l'attention du viticulteur sur ce nouvel ennemi, que je me hâte de publier cette réapparition d'un insecte du siècle dernier, en attendant d'en donner l'histoire complète.

Je ne voudrais pourtant point effrayer nos vignerons en leur parlant de cet *Aphidien* comme d'un *nouvel ennemi* ; il est très probable que son action se bornera à faire recoquiller quelques bourgeons, sans avoir d'autre influence sur la récolte.

En attendant, je me permets d'envoyer à la commission du Phylloxera un exemplaire de ce puceron en préparation microscopique.

Jules LICHTENSTEIN.

Protection due aux oiseaux insectivores.

M. Millet, un de nos membres les plus compétents en ornithologie, a présenté dernièrement, à la section d'entomologie appliquée de la Société des agriculteurs de France, le résultat de ses savantes recherches, prolongées pendant de longues années.

Le nombre des insectes nuisibles étant presque infini,

M. Millet s'est borné à dresser un tableau qui renferme, en neuf séries, ceux qui sont les plus nuisibles à l'agriculture, savoir : insectes nuisibles aux céréales, aux légumineuses, aux crucifères de grande culture, à la betterave et à la pomme de terre, aux plantes potagères, aux fleurs, à la vigne, aux arbres fruitiers, aux arbres des forêts, des parcs et des avenues.

Les dommages annuels sur les principales cultures atteignent le dixième, le cinquième, parfois même le quart des récoltes, soit au minimum 350 à 400 millions. Dans cette évaluation ne sont pas compris les centaines de millions de phylloxeras.

Parmi les remèdes, se place au premier rang la conservation des oiseaux auxiliaires.

D'après les études de M. Millet, on compte en France environ 70 espèces d'oiseaux auxiliaires, savoir : 25 sédentaires et 45 migrateurs. Par une loi remarquable, le nombre des espèces utiles dépasse de beaucoup celui des espèces nuisibles, et c'est précisément le contraire chez les insectes (1). Leur activité est prodigieuse, leur vue d'une finesse extrême, leur voracité insatiable. Ils font une guerre incessante aux insectes, quel que soit leur état (œufs, larves, chrysalides, adultes). La Providence les avait placés à côté des insectes dévastateurs comme un modérateur nécessaire au rétablissement de l'équilibre général. Mais l'homme les détruit et ne détruit pas les insectes; l'équilibre est rompu.

Pour établir d'une manière précise et indiscutable les services que les oiseaux, en général, rendent à l'agriculture, M. Millet a entrepris et suivi une série d'études, non interrompues depuis trente-cinq ans, sur le régime alimentaire de toutes les espèces d'oiseaux qu'on trouve en France, habituellement ou temporairement.

Par l'examen des débris trouvés dans leur estomac, ou des pelotes rejetées par les oiseaux de nuit, il a pu déterminer

1. Assertion très douteuse (*la Réd.*)

expérimentalement, pour chaque catégorie d'oiseaux, non seulement la proportion dans laquelle ces oiseaux se nourissent d'insectes et autres petits animaux, mais aussi les espèces qu'ils recherchent et détruisent particulièrement, et par suite les cultures qu'ils protègent contre leurs ennemis naturels.

Ces recherches, faites sur plusieurs milliers d'estomacs recueillis chaque année dans les diverses régions de la France et aux différentes époques de l'année, établissent que la plupart des oiseaux sont, pour l'agriculture en général, des alliés utiles, puissants et même indispensables.

Ces résultats, du reste, concordent en tous points avec les observations consignées dans les meilleurs ouvrages d'ornithologie publiés soit en France, soit à l'étranger.

Protégeons donc l'oiseau, pour qu'à son tour l'oiseau nous protège. C'est le vœu qu'ont émis la Société des agriculteurs de France et la Société d'Insectologie.

Insectes nuisibles au Cardon.

PAR M. LE CAPITAINE DILLON.

Le Cardon cultivé, *Cinara cardunculus* L. est de la famille des Carduacées et originaire de la Barbarie. On le dit aussi du midi de la France.

Cette plante est épineuse et vigoureuse; on doit la cultiver comme l'artichaut, seulement il lui faut plus d'eau. Lorsqu'elle est assez forte, on la blanchit en rapprochant les feuilles, souvent longues de 2 mètres; on la lie, puis on la couvre avec de la grande litière, de manière à la priver de lumière, ce qui la fait blanchir; ce résultat obtenu, on la livre à la consommation.

Ce Cardon a des variétés cultivées sous les noms de: *Cardons de Tours* et *Cardons d'Espagne*. On lui donne le nom vulgaire de *carde*, *cardonnette*, *chardonnette* et *chardonnerette*. Ses ennemis sont :

Le THRIPS VESSIE-PIED (*trips physapus*. Halid.). Cet insecte, que les jardiniers appellent *mouche noire*, est un Thypsanoptère (ordre particulier) de Haliday; sa longueur est de 1 mill. 1/2; il est noir avec des ailes courtes bordées de poils assez longs. Les larves sont allongées et jaunâtres; elles habitent les mêmes lieux que l'insecte parfait, lequel prend sa nourriture au moyen de pièces buccales très allongées situées sous la tête. On le trouve sur beaucoup de plantes, particulièrement sur le Cardon, le Melon, etc., auxquels il fait beaucoup de tort. On n'indique pas de moyen radical pour le détruire.

Les autres ennemis du Cardon sont :

Le Puceron noir de l'Artichaut, qui ronge les feuilles en été, la Tipule potagère, dont la larve dévore les racines en mai jusqu'en août.

DILLON.

La Sériciculture nouvelle.

(*Suite et fin*. V. p. 109) PAR M. BALBIANI

La facile transmission de la pébrine de notre ver à soie ordinaire aux chenilles des autres lépidoptères résulte des expériences que j'ai faites autrefois sur un certain nombre d'espèces. Ainsi j'ai montré qu'il suffit de nourrir même pendant un seul repas les chenilles au premier âge de *Gastropacha Neustria* (vulgairement la Livrée) avec des feuilles saupoudrées de poudre obtenue par le broyement de papillons corpusculeux du Bombyx du mûrier pour les voir presque toutes succomber rapidement à la pébrine. On obtient le même résultat en associant dans une même éducation les petites chenilles sauvages avec des vers à soie corpusculeux. Dans ce cas, la transmission est produite par l'absorption que font les premières des feuilles salies par les excréments des vers malades. Après la mort on trouve tous les organes farcis de corpuscules aux différents âges de leur développement, absolument comme chez les vers à soie qui ont succombé à l'infection corpusculeuse.

Il est cependant certaines espèces de lépidoptères qui restent absolument réfractaires à la pébrine, quelle que soit l'intensité de l'action contagieuse à laquelle elles sont soumises. Telles est l'espèce nuisible et commune dans nos pays qui porte le nom de Bombyx cul-brun (*Liparis chrysorrhœa*). C'est en vain que j'ai cherché à déterminer chez les chenilles de cette espèce, prises à différents âges, l'infection corpusculeuse par les divers moyens qui la produisent si facilement chez le ver à soie du mûrier, le *Gastropacha Neustria* et d'autres espèces. Les chenilles de Bombyx cul-brun peuvent manger impunément les feuilles les plus chargées de corpuscules et arrivent au terme de leur développement sans présenter aucun symptôme de maladie. L'examen microscopique ne montre aucun corpuscule dans leurs organes intérieurs, sauf ceux qui ont été ingérés avec les aliments, et qu'on retrouve par milliers dans le canal intestinal, où il se trouvent rassemblés comme dans un tube inerte, sans manifester aucune tendance à franchir les parois de cet organe.

Ces différences dans l'aptitude des animaux à subir l'action des agents infectueux est un fait des plus ordinaires dans l'histoire des maladies parasitiques. On les explique généralement par l'influence exercée par la race ou l'espèce, sans préciser en quoi consiste cette prédisposition ou cette immunité à l'égard d'une même cause d'infection. Je hasarde l'explication suivante comme une tentative pour rattacher à une simple différence anatomique la manière très inégale dont les divers lépidoptères se comportent en présence des agents de l'infection corpusculeuse. Cette différence consisterait dans l'épaisseur et la densité variable, suivant les espèces, de la tunique interne du tube digestif, tunique formée chez tous les insectes par une couche chitinisée homogène, qui s'étend comme un vernis sur toute la surface interne du canal intestinal. Pour comprendre la relation existant entre ces différences de la membrane interne de l'intestin et l'aptitude à l'infection, il me faut rappeler la manière dont, d'après mes observations, le corpuscule se comporte après qu'il est

introduit dans le tube intestinal du ver. Au contract des parois de ce tube, il se ramollit et se transforme en une petite masse de substance homogène qui se déplace lentement à la surface de l'intestin, puis perfore la membrane interne et parvient ainsi dans les couches plus profondes de la paroi. Là, cette petite masse grossit rapidement en absorbant les sucs nutritifs ambiants, et forme dans son intérieur de nouveaux corpuscules, lesquels, mis ensuite en liberté, se multiplient comme le corpuscule primitif.

Leur nombre augmente ainsi rapidement, et ils parviennent, de proche en proche, jusque dans les organes les plus éloignés, même dans ceux de la reproduction où ils infectent aux sources mêmes de la vie les germes des nouvelles générations. Or, on comprend que, si la membrane interne de l'intestin est mince et délicate, elle se laisse facilement traverser par les corpuscules, tandis que, d'autres fois, elle puisse être plus ou moins consistante, suivant son degré de chitinisation, et devenir alors une barrière infranchissable pour les corpuscules qui ont pénétré dans le canal alimentaire des vers. Ces organismes deviennent alors inoffensifs pour l'animal, comme le sont les bactéries du charbon introduites dans l'intérieur du tube digestif des animaux supérieurs, où elles n'ont aucune action nuisible, tandis qu'elles envahissent le corps tout entier et déterminent une mort rapide lorsqu'elles ont pénétré dans le système circulatoire. Il y a toutefois une différence entre les corpuscules du charbon et les corpuscules de la pébrine introduits dans les voies digestives, c'est que les premiers conservent leur inocuité à l'égard de toutes les espèces animales, tandis que les seconds ne sont inoffensifs que pour certaines espèces et nuisibles pour d'autres.

Nous ignorons jusqu'ici si les espèces séricigènes dont on tente actuellement l'acclimatation en Europe sont toutes également prédisposées à contracter l'infection corpusculeuse, ou s'il n'y a pas parmi elles des espèces plus résistantes que les autres, ou peut-être même complètement réfractaires. Des expériences spéciales pourraient seules nous éclairer à cet

égard; elles vaudraient la peine d'être entreprises. Si, parmi les bombycides exotiques, le *Yama-maï* a paru plus fréquemment atteint que ses congénères, le Bombix du mûrier excepté, cela peut tenir à ce que les éducations du premier ont été plus multipliées et faites sur une plus grande échelle que chez les autres. Si les expériences dont nous parlons venaient à démontrer que ces espèces se comportent d'une manière inégale au point de vue de l'aptitude à contracter la maladie, on ferait sagement de chercher à acclimater de préférence celles qui, toutes choses égales d'ailleurs, présenteraient la plus grande résistance relative, pour ne pas dire une immunité absolue; car il est peu probable que les différences puissent aller jusque là chez des espèces appartenant toutes à un même genre ou à des genres très voisins.

Hâtons-nous d'ajouter que l'éducation sur les arbres en plein air, qui est le véritable criterium d'une acclimatation parfaite, diminuerait, dans une forte proportion, les chances de propagation de la maladie. Par cette méthode d'élevage, on n'aurait presque plus à craindre le contact des feuilles avec les matières excrémentielles chargées de corpuscules et l'absorption consécutive de ceux-ci par les vers sains. On sait, en effet, que la principale voie de propagation de la pébrine parmi les vers d'une même chambrée est précisément l'ingestion de feuilles souillées par les corpuscules mêlés aux résidus de la digestion.

L'éducation à l'air libre sur les arbres rapprocherait nos espèces industrielles du genre de vie des espèces sauvages, chez lesquelles on n'observe jamais ces épizooties meurtrières qui ont ravagé nos magnaneries et dont notre sériciculture ressent encore vivement les pertes qu'elles lui ont causées.

BALBIANI.

Les Guêpes et les Raisins.

Les entomologistes et les arboriculteurs sont complètement divisés sur la question de savoir si les guêpes entament ou non la peau des fruits, et notamment des raisins.

M. le docteur Boisduval dit à ce sujet, dans son ouvrage *l'Entomologie horticole :* « Les guêpes sont considérées par les arboriculteurs comme un véritable fléau; elles entament les fruits en ayant soin de s'adresser aux plus mûrs et aux plus sucrés. Quelques personnes doutent cependant qu'elles perforent la peau; elles pensent, au contraire, qu'elles ne font que profiter de ceux qui sont préalablement entamés par les limaçons, les oiseaux et les souris, ou fendus naturellement à la suite de la pluie ou de la chaleur. »

Nous sommes absolument de cet avis. Nous croyons pouvoir affirmer que les guêpes n'entament pas la peau ni des cerises, ni des prunes, ni des abricots, ni des pêches; mais comme ces fruits sont fréquemment attaqués par les oiseaux et les limaçons, les guêpes se précipitent dessus sitôt que la peau du fruit est entamée sur un point quelconque. Les prunes, qui se fendent si facilement sous l'action de la chaleur et de la pluie, sont dévorées par les guêpes et par les mouches.

Préservez vos fruits contre les attaques des oiseaux et des limaçons, ne les laissez pas trop mûrir sur l'arbre, et vous les récolterez parfaitement intacts.

Il en est de même des raisins.

Les animaux qui attaquent les raisins sont fort nombreux : tous les oiseaux d'abord, et notamment les merles, qui dévorent une grappe de raisins en moins d'une minute ; les limaçons qui, cachés sous les feuilles et derrière les treillages, entament tous les grains les uns après les autres, les souris, et enfin les mouches et notamment les guêpes.

Pour soustraire le raisin aux attaques de ces nombreux ennemis, on n'a pas trouvé d'autre moyen que d'envelopper complètement chaque grappe dans des sacs de crin, de canevas ou de papier ; ce moyen est non seulement lent et coûteux,

mais il a le grand inconvénient d'entraver la maturité et d'occasionner la pourriture. En effet, d'une part, la grappe est soustraite en tout ou en partie aux rayons du soleil, elle ne se dore pas suffisamment et n'accomplit qu'imparfaitement sa maturité ; d'autre part, ce sac concentre sur la grappe l'humidité des pluies et des brouillards de l'automne, la pourriture accomplit son œuvre et détruit presque totalement une grappe avant qu'on ait eu le temps de s'en apercevoir. Ces sacs, du reste, ne sont pas un obstacle ni pour les limaçons, ni pour les souris, qui font des trous et à ceux qui sont en papier, et à ceux qui sont en canevas.

On emploie aussi des toiles claires, c'est encore le meilleur préservatif contre les oiseaux ; mais ces toiles, indépendamment de leur installation qui ne laisse pas que d'être embarrassante et aussi assez coûteuse, ont également l'inconvénient d'arrêter les rayons du soleil et de concentrer l'humidité sur les raisins, enfin ne soustraient pas les grappes des limaçons, qui y sont, au contraire, parfaitement à l'abri.

Les cultivateurs de chasselas n'emploient ni l'un ni l'autre de ces moyens ; ils ne couvrent pas leurs treilles ; ils croient, avec juste raison, qu'il faut laisser les raisins entièrement exposés à l'action de l'air et du soleil, mais ils les abritent contre l'humidité ; ils détruisent les oiseaux ou les éloignent ; ils font la chasse aux colimaçons et suppriment les guépiers quand ils les découvrent.

Nous avons, nombre de fois, observé avec attention les manœuvres des mouches et des guèpes sur les raisins, nous croyons pouvoir affirmer, de nouveau, que ni les mouches, ni les abeilles, ni même les guèpes, n'entament la peau du fruit ; elles s'abattent sur une grappe, parcourent la plupart des grains, s'ils sont tous sains, elles volent à une autre, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'elles aient trouvé un grain entamé, soit par les oiseaux, soit par les pluies qui, l'année dernière surtout, ont occasionné la fente et la pourriture d'une grande quantité de grains.

Lorsque le raisin est bien mûr, la partie du grain exposée à

la pluie se fend ou subit un commencement de décomposition qui amène la pourriture ; à ce moment, la guêpe l'attaque avec facilité ; souvent la fente est très petite, et c'est ce qui a fait croire que la guêpe perçait la peau, mais elle l'était déjà.

Quand on voit une grappe attaquée par les mouches, noires, grises, bleues ou jaunes, car toutes s'y mettent, on peut être certain que cette grappe contient des grains crevés ou avariés ; c'est un indice qui permet de les visiter et de les enlever.

Nous dirons donc, pour nous résumer : éloignez les oiseaux de vos treilles par des effarouchoirs ; les ficelles garnies de lanières de papier ou plutôt de calicot sont très efficaces. Protégez vos raisins d'espalier contre les pluies et les brouillards au moyen d'auvents assez larges ; faites la chasse aux limaçons, ce qui est facile, et ne craignez pas les guêpes. Vos chasselas se doreront, seront bien sucrés et se conserveront parfaitement sur la treille jusqu'à la fin d'octobre, et ensuite tout ou partie de l'hiver, selon les soins que vous leur donnerez. CH. CHEVALIER.

(*La Maison de campagne.*)

RECETTE

DESTRUCTION DES COUSINS. — On sait que les désagréables insectes auxquels on a donné le nom vulgaire de cousins, probablement parce qu'ils ont une affection toute particulière pour l'espèce humaine, déposent leurs œufs dans l'eau, où les larves éclosent.

Pour arrêter la multiplication de ces petits vampires, M. Fontaine conseille, dans le *Journal d'hygiène,* de tenir les puits, citernes, abreuvoirs, toujours hermétiquement fermés. Aucun réceptacle destiné à recevoir de l'eau ne doit être laissé ouvert, sauf quelques dépôts d'eau stagnante, réservés aux œufs et aux larves, dans lesquels on déposera de la chaux commune, à raison de 500 grammes pour 450 litres d'eau, si cette eau n'est pas destinée à la boisson. Les cousins ne résisteront pas à ce procédé et seront infailliblement détruits.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N 9. SEPTIÈME ANNÉE Septembre 1882

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE: De la Pyrale de la vigne et des moyens de la combattre (*suite et fin*,) PAR M. L. JAUSSAN. — Etat de la sériciculture, par M. le comte de RETZ. — Œstre du bœuf, par M. E. SAVARD. — La destruction de l'œuf d'hiver du Phylloxera, par M. BALBIANI. — Le grillon champêtre, par M. MAURICE GIRARD. — Ver luisant mâle, par M. ALEXANDRE LABOULBÈNE. — Le nématode ennemi de la betterave et Guêpes.

De la Pyrale de la vigne et des moyens de la combattre (*suite et fin.* V. p. 113).

PAR M. JAUSSAN

Je ne saurais trop vous engager à les utiliser, et à ne pas vous laisser abattre par cette lutte incessante et toujours renouvelée que nous devons livrer pour conserver nos précieux vignobles.

Cet ennemi est visible, il peut être plus aisément atteint; ne négligeons pas de le faire.

En dehors de ces deux procédés, il en est d'autres qui ne sont que des palliatifs ou qui ne sont pas assez étudiés, qui n'ont pas assez fait leurs preuves pour qu'on puisse encore en conseiller l'emploi, sauf à titre d'expérience. Le plus connu est un instrument appelé *pyrophore*, inventé par M. Bourbon, constructeur, à Perpignan. Comme son nom l'indique, cet instrument produit, au moyen d'huiles minérales, une flamme très vive que l'on promène sur la souche pour brûler les écorces, ainsi que tous les insectes qui s'y sont réfugiés. Cette idée est très séduisante, mais les résultats acquis sont encore tellement discutés, que je crois prudent d'attendre, tout en nous tenant au courant de ce qui pourra être fait et dit à ce sujet.

Un autre instrument dû encore à un inventeur de Perpignan

M. Vallette, a fait son apparition l'année dernière; il est très ingénieux aussi, mais mérite aussi la sanction de l'expérience. On s'en sert au mois de mai, quand les pyrales sont sur les bourgeons. Il est composé de deux plateaux demi-circulaires avec une échancrure à leur centre, de façon à embrasser le corps de la souche ; ils sont entourés d'un petit rebord de $0^{m}05$, pour empêcher que les insectes qui y seront tombés, puissent s'échapper. Sur chacun d'eux est un petit réchaud destiné à brûler des matières faisant beaucoup de fumée. Ces réchauds allumés et les plateaux posés au pied de la souche, on les couvre avec une cloche en métal d'un diamètre un peu inférieur à celui des plateaux. Après trente secondes on l'enlève, et l'on voit pyrales et insectes divers tomber dans le plateau.

Cette opération, qui paraît très délicate, pourrait être fort utile dans les cas où l'échaudage n'aurait pas réussi ou si les traitements divers n'avaient pas pu être effectués. C'est encore un moyen très séduisant qu'il faut suivre, étudier et expérimenter.

M. Audouin, dans le bel ouvrage dont je vous parlais au début, ne connaissait pas les moyens que je viens de vous décrire, car son livre date de 1842; il en avait eu cependant une sorte d'intuition. Il avait remarqué, en Bourgogne et dans le Beaujolais, que les échalas placés auprès de chaque souche contenaient dans leurs fentes, surtout quand ils étaient vieux, de grandes quantités de pyrales. Ce qui le mit sur cette voie fut la différence bien sensible qui existait entre les souches qui avaient des échalas neufs et les autres; il les faisait enlever et mettre dans un four à plâtre récemment éteint. Le résultat fut très marqué; on essaya aussi de les arroser avec de l'eau bouillante, et de les placer dans de grandes cloches appropriées que l'on remplissait d'acide sulfureux. Audouin trouva ces moyens d'un emploi trop difficile et trop coûteux et conseilla l'*Écimage*, qui consiste à enlever les feuilles au moment où les jeunes pyrales s'y réfugient et *la cueillette des pontes* : des femmes et des enfants parcouraient les vignes,

enlevant les feuilles sur lesquels les œufs étaient déposés. Ces feuilles, mises dans des sacs, étaient emportées et brûlées hors de la vigne. D'après lui, trente ouvriers, ayant travaillé onze jours, avaient enlevé 1.134.000 plaques d'œufs, qui, à soixante œufs par plaques, donnaient le chiffre de 68.040.000 pyrales détruites.

Ce moyen serait-il bien pratique dans nos vignes? Je l'ignore; il m'a paru cependant assez intéressant pour que j'aie cru devoir vous le signaler.

M. Audouin a essayé aussi de poursuivre les pyrales à l'état hibernant, par le décorticage et le badigeonnage des ceps avec différentes compositions. Il a employé :

Huile de résine et eau de chaux;

Le même mélange avec colle de farine;

Un lait de chaux à consistance sirupeuse;

Huile de résine et colle de farine;

L'eau de savon, l'eau de chaux, le brai minéral, l'huile de cade, tout fut sans effet sensible.

Il a essayé aussi de les détruire lorsque, quittant leur retraite d'hiver, elles gagnaient les bourgeons. Il chercha à leur barrer le chemin au moyen d'un cercle ou anneau agglutinant qui, entourant le cep près de l'origine des bourgeons, devait en défendre l'approche aux chenilles. On enduisit successivement des liens composés de brins de laine et des anneaux formés de drap ou de toile, et on les plaça sur différentes branches d'un même cep. On fit aussi quelques applications annulaires sur le cep même.

Le caoutchouc pur se maintint liquide pendant quelque temps, mais les chenilles le franchissaient. D'autres matières qui furent employées tuèrent le cep.

On a essayé d'enduire les jeunes bourgeons avec le chlorure de chaux dissous dans l'eau, l'huile de pétrole, l'huile de résine, l'huile de houille, le vernis de lin et de caoutchouc, le caoutchouc pur liquide, la mélasse de betteraves, une solution aqueuse de sublimé corrosif, une solution alcoolique du même, une solution aqueuse d'acétate de plomb, une solution

de chlorure de calcium, une solution de sulfate de cuivre, un lait de chaux fait avec une solution de sous-acétate de plomb.

On s'est servi encore de quelques subtances réduites en poudre, pensant que les bourgeons mouillés ensuite par la rosée s'en imprégneraient mieux; on a employé le chlorure de chaux, la chaux vive, le plâtre, le sel de soude, la chaux éteinte avec une dissolution arsenicale, la chaux éteinte avec une préparation mercurielle ; mais, soumises à ces divers procédés, les vignes souffrirent plus ou moins, suivant la nature des matières employées, et les larves sortirent intactes, même des préparations mercurielles et arsenicales.

Il ne faut donc pas s'attarder à ces procédés qui n'ont donné que des résultats absolument négatifs ; tenons nous en à ceux qui ont déjà fait leurs preuves.

Pour me résumer, Messieurs, nous avons à notre disposition, pour combattre la pyrale, deux moyens très efficaces : l'échaudage et le clochage ; exécutés dans des circonstances favorables et avec un peu de soin, ils donnent des résultats certains.

Leur mode d'emploi est pratique à tous les points de vue. Pourquoi ne pas nous en servir ? Les jours de nos vignobles sont pour ainsi dire comptés ; employons donc toute notre énergie à les prolonger.

Je répèterai donc encore : Aide-toi, le ciel t'aidera.

L. Jaussan

Vice-président du Comice agricole de Béziers.

État de la sériciculture en France.

D'APRÈS M. LE COMTE DE RETZ

Dans une période de dix ans, de 1846 à 1855, la production moyenne annuelle était de 24 millions de kil. de cocons, vendus 95 à 100.000 millions de francs.

L'année la plus prospère, 1853, avait même donné 26 millions de kil. vendus 117 millions de francs. En 1856, la production descendit à 7.500.000 kil. de cocons qui, vendus

7 fr. 60 donnèrent encore un revenu de 57 millions de francs.

Depuis lors, la quantité de cocons a diminué d'année en année et les prix, au lieu d'augmenter en raison de la rareté de la marchandise, ont constamment diminué à cause de l'introduction toujours croissante des cocons étrangers. En 1880, la production totale n'était plus que de 4 millions de kilogrammes.

En 1881, d'après les documents statistiques publiés par le ministère de l'agriculture, la production s'est élevée à 9 millions de kil. environ, valant 36 à 38 millions de francs.

Ces détails intéressants ont été fournis dernièrement à la *Société des agriculteurs de France*, par M. le comte de Retz, un habile sériciculteur du Midi.

Sur 370.000 onces environ élevées en 1881, nos races françaises ont fourni près de 320.000 onces; les races japonaises, très inférieures en qualité, ne sont comprises que pour 23.000 onces. C'est un grand progrès à constater, il pouvait nous donner l'espoir de la régénération complète de nos anciennes races locales et la reproduction de nos belles soies des Cévennes, sans rivales dans le monde entier. Ce progrès est dû surtout à ce qu'il a été élevé une plus grande quantité de graines cellulaires faites d'après le système de M. Pasteur.

Néanmoins, il n'y a encore qu'un petit nombre de propriétaires qui fassent ainsi leurs graines eux-mêmes, 12.000 environ sur 170.000, d'après la statistique officielle, et en 1881, il n'aurait été fait en France que 232.532 onces de graines pour la campagne suivante. Il resterait donc à demander à l'étranger 150.000 onces environ.

Les éducateurs sont complètement découragés après vingt-cinq ans de lutte infructueuse, en voyant que, même en réunissant leurs chambrées, ils n'en retirent pas un revenu suffisamment rémunérateur.

Cet état fâcheux tient : 1° à l'augmentation du prix de la main-d'œuvre et des frais d'éducation; 2° à la diminution considérable de la feuille de mûrier; 3° et surtout au bas prix

des cocons qui a pour cause la concurrence croissante des cocons étrangers.

Depuis vingt-cinq ans le salaire des ouvriers et ouvrières employés à l'éducation des vers à soie s'est élevé de 70 0/0 et plus. Les hommes quittent les champs et vont travailler dans les mines ou les usines; les filles et femmes vont dans les villes ou dans les nombreuses fabriques de tous genres qui se sont créées dans le pays; le prix du combustible, de la bruyère, etc., a augmenté dans de grandes proportions.

Après l'invasion de la maladie, certains propriétaires, surtout dans les plaines, arrachèrent leurs mûriers pour planter des vignes : on sait ce que le phylloxera a fait de ces dernières. D'autres, et c'est le plus grand nombre, se contentèrent de semer des céréales dans les plantations de mûriers, sans laisser aucun vide aux pieds des arbres, les privant par conséquent des binages nécessaires à la végétation et épuisant la terre par ce surcroît de récoltes ; il en est résulté une mortalité effrayante de ces arbres qui ont besoin d'une culture soignée pour réparer la déperdition de sève que leur fait subir la cueillette de leurs feuilles au printemps. Depuis 1855 la production des mûriers a diminué de plus de 60 0/0. On n'en plante pas de nouveaux et les anciens continuent à périr faute de soin, de façon qu'on peut prévoir d'une manière à peu près certaine que, si l'on continue à agir de la sorte, la production de la matière première n'allant qu'en décroissant, il viendra un moment où il n'y aura plus de mûriers et, par conséquent, l'industrie de la soie disparaîtra de nos contrées méridionales.

La troisième et la principale cause de cet état de souffrance provient du bas prix des cocons et des exigences des acheteurs.

En 1881, les cocons de bonne qualité se sont vendus 4 et 4,50 le kil. Le prix de 1866 était de 7,60. Les cocons de qualité médiocre ou inférieure étaient radicalement repoussés par certains filateurs ou achetés à moitié prix. Plus malheureux que les viticulteurs qui au moins vendent très bien

leurs vins, quand ils en ont, les éducateurs, quand ils ont des cocons, ne peuvent les vendre qu'à un prix inférieur à celui de revient, et s'ils veulent les transformer eux-mêmes en soie en les faisant filer, le kilog. de soie grége leur revient à 76 fr. 70, lorsqu'ils ne peuvent le vendre que 70 fr. Tout cela, au dire de M. le comte de Retz, est la conséquence inévitable de la concurrence des cocons étrangers. Depuis l'invasion de la maladie, l'introduction de ces cocons n'a fait qu'augmenter d'année en année, de façon que, lors même que la maladie disparaîtrait, cette branche de notre agriculture méridionale qui faisait la richesse de nos campagnes en même temps qu'elle répondait aux besoins de luxe et d'élégance de nos grandes cités, ne pourrait subsister dans les conditions que nous fait cette concurrence, et il ne faut pas perdre de vue qu'en dehors des produits de l'Europe la valeur des cocons étrangers s'élève à près de 200 millions de francs.

Le conseil principal qu'on doit, dit M. de Retz, donner aux éducateurs, est celui de faire eux-mêmes leurs graines; pour cela, il faut commencer par faire des éducations pour graines, élever des vers destinés seulement à la reproduction des œufs; il faut opérer le choix des reproducteurs dès les premiers âges des vers, en s'armant d'une sévérité excessive envers tous les sujets qui laissent quelque chose à désirer pour la vigueur et la santé, continuer cette sélection d'âge en âge jusqu'à la transformation des papillons. Alors il faut suivre complètement les indications de M. Pasteur au point de vue de l'accouplement et de la ponte cellulaire, en examinant avec soin, au microscope, papillons et œufs, et rejetant impitoyablement tout ce qui présenterait la moindre trace de corpuscules. Avec des œufs faits dans ces conditions, on pourrait espérer de bons résultats. Tenez, augmentez vos plantations de mûriers.

L'Œstre du bœuf

(*Hypoderma bovis*, Réaumur.)

PAR M. E. SAVARD.

On voit fort souvent sur le corps des bœufs et des vaches des petites bosses, des espèces de tumeurs d'où suinte une humeur qui colle les poils environnants.

Ces tumeurs sont à peine visibles en hiver, mais elles prennent un rapide accroissement au printemps et parviennent à leur plus grande dimension vers le milieu de mai; elles ont alors jusqu'à 40 millimètres de tour à la base sur 27 millimètres de hauteur; l'ouverture d'où sort l'humeur se trouve quelquefois au sommet, où vers la base. On remarque que ce sont les jeunes bêtes de deux à trois ans qui en sont le plus chargées, celles qui ont le poil le plus frais et qui jouissent de

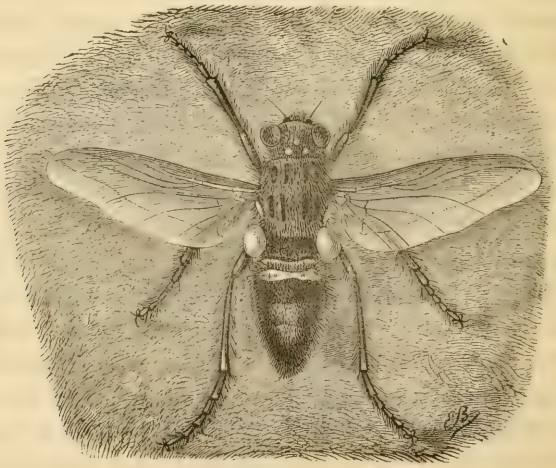


Fig. 9. Œstre du bœuf (grossi).

la meilleure santé; elles en portent jusqu'à trente ou quarante sur le même individu, placées sur le dos, près des cuisses et des épaules; ces tumeurs sont quelquefois isolées, d'autres fois plusieurs se touchent.

Chacune d'elle renferme un ver ou une larve parasite qui

en est la cause et qui se nourrit de l'humeur qui en est sécrétée. Cette larve ne possède ni dents, ni crochets à sa bouche pour déchirer la chair ; elle ne fait que pomper la sanie qui l'environne. Elle parvient au terme de sa croissance vers le 15 mai ; elle a alors 28 à 30 millimètres de long sur 16 millimètres de diamètre à l'endroit le plus renflé de son corps ; mais il y en a de plus petites. Elle est de couleur brunâtre, apode, allongée à la partie antérieure qui est plus pointue que la partie postérieure. Le corps est composé de onze segments y compris celui de la bouche ; le huitième est celui qui a le plus de diamètre ; elle est un peu aplatie du côté du dos ; le corps est divisé longitudinalement en huit sillons, dont six plus profonds que les deux autres : il y en a deux sur le dos, quatre sur les côtés et deux sous le ventre. Les anneaux du corps sont garnis de spinules écailleuses ; chacun d'eux en porte deux rangs ; celles du rang antérieur sont dirigées vers le derrière ; celle du rang postérieur vers la tête ; sous le ventre les dixième, onzième segments en sont privés, sur le dos les trois premiers en possèdent.

C'est à l'aide de ces épines que la larve se meut dans la tumeur et qu'elle excite l'irritation qui produit l'humeur dont elle se nourrit. La bouche n'est point armée de crochets ; elle consiste dans une cavité entourée de mamelons et de deux boutons écailleux à son bord antérieur, à côté desquels se trouvent deux mamelons charnus, plus petits que les premiers. Le dernier segment est terminé par un plan circulaire sur lequel se trouvent deux petites plaques écailleuses brunes en forme de croissant, dont la concavité est tournée en dedans et dans lesquelles sont placées les ouvertures qui donnent entrée à l'air que la larve respire. C'est pour exécuter cette opération qu'elle tient presque toujours les plaques écailleuses à l'ouverture qui existe sur la tumeur, qui, en outre, sert à l'évacuation de ses excréments.

C est aussi par cette ouverture qu'elle sort de son habitation lorsqu'elle a pris toute sa croissance, mais ce n'est pas sans de longs efforts qu'elle parvient à la dilater pour y introduire

ses deux derniers segments qui sortent les premiers ; c'est par une pression continuée pendant deux jours qu'elle y parvient. Sortie de son berceau, elle tombe à terre et se traîne péniblement à la recherche d'un abri sous une pierre ou sous une motte de terre, où elle reste immobile et se change en pupe de couleur noire. L'insecte éclôt quarante à cinquante jours après. La tumeur se guérit presque aussitôt que la larve en est sortie.

Les OEstres sont des diptères d'une taille assez forte, ressemblant à des mouches velues dont le corps est souvent orné de bandes colorées et font partie de la famille des Athéricères de la tribu des OEstrides, et sont répartis dans différents genres de cette tribu.

Le nom entomologique de cette espèce est *Hypoderma bovis* et son nom vulgaire *Œstre du bœuf* (fig. 9).

Hypoderma bovis, Réaumur. Longueur, 12 à 13 millim. Il est velu et ressemble à un bourdon : les antennes sont brunes, courtes, de trois articles, le dernier en palette arrondie surmontée d'une soie ; la tête est noire, avec la face et le front couverts de poils blancs ; l'ouverture buccale est petite, en forme de y ; il n'y a ni trompe, ni palpes distincts ; le corselet est jaune antérieurement, d'un noir luisant dans la partie moyenne et fauve postérieurement ; l'abdomen est de trois couleurs en dessus et en dessous : sa partie antérieure est blanche ou jaunâtre, la partie moyenne est noire et l'extrémité d'un jaune orange ; les pattes sont brunes, avec les tarses plus pâles et les cuisses plus foncées ; les ailes sont brunes, sans taches, moins transparentes vers la côte ; la première cellule postérieure est entr'ouverte à l'extrémité, la nervure transversale de la cellule discoïdale est très oblique. L'abdomen de la femelle est terminé par une tarière ou oviscapte rétractile, de quatre pièces rentrant les unes dans les autres, qu'elle fait sortir lorsqu'elle veut pondre, ce qui arrive aussitôt que l'accouplement est accompli. Elle vole au-dessus du bœuf ou de la vache qu'elle a choisi, développe son oviscapte, fait descendre un œuf à l'extrémité et se pose un instant sur l'ani-

mal, ce qui suffit pour le dépôt de l'œuf sur la peau. Dès qu'une bête a été touchée ainsi, elle entre en fureur, elle court en mugissant, étendant le cou et la queue dans la ligne de son corps et cherche l'eau pour s'y plonger; tout le troupeau partage son agitation et donne des marques évidentes de la crainte que lui cause cet insecte.

Cependant, lorsqu'il se pose sur son dos, il ne cherche pas à le chasser avec sa queue.

Les bestiaux qui pâturent dans les bois et les prairies qui les avoisinent sont plus exposés aux atteintes des OEstres que ceux qui vivent éloignés des forêts.

On ne fait ordinairement rien pour détruire les larves qui vivent dans les tumeurs; elle ne paraissent pas nuire à la santé des bœufs et des vaches lorsqu'elles ne sont pas en très grand nombre; on regarde comme les meilleures bêtes du troupeau celles qui sont atteintes par ces insectes (1).

E. Savard

Destruction de l'œuf d'hiver du phylloxera.

Par M. Balbiani

Le *Journal officiel* vient de publier le rapport de M. Balbiani au ministre de l'agriculture, sur le meilleur mode de *destruction de l'œuf d'hiver du phylloxera*. Des trois moyens préconisés contre l'œuf d'hiver, savoir: la décortication superficielle des souches, le flambage des écorces et le badigeonnage avec des substances insecticides, M. Balbiani n'a pu expérimenter que le badigeonnage.

L'essai des trois procédés ne peut être en effet tenté que durant l'époque même où ils devront être mis en usage. c'est-à-dire pendant la saison froide, moment où la végétation rend inoffensives ces opérations.

Il résulte de ces opérations que ce sont les badigeonnages

1. Voir un article sur le même sujet, avec figure, 5e année du *Bulletin*. p. 22.

faits avec un mélange de goudron de houille (9 parties) et d'huile lourde (1 partie) qui sont les plus efficaces.

Ils l'emportent sur tous les mélanges d'huile avec de l'eau, parce qu'au lieu d'être dans un état instable comme ces mélanges, l'huile forme avec le goudron un amalgame fixe et homogène qui n'expose pas aux mêmes dangers.

Le goudron a pour effet de modérer l'action trop énergique de l'huile lourde sur le cep, de la répartir d'une manière plus égale dans le tissu de l'écorce et de l'y maintenir plus longtemps.

En détachant des lambeaux de l'écorce d'une vigne badigeonnée avec le mélange goudronné, on s'assure que leur face profonde présente la même teinte noire uniforme que la surface extérieure et que la matière a traversé presque toute l'épaisseur de l'écorce jusqu'au contact du bois. Les œufs placés sous les lamelles corticales se sont tous montrés noirs et altérés ; mais lors même que quelques-uns se trouveraient épargnés et viendraient à éclore, ce qui n'est pas probable, les jeunes insectes ne pourraient circuler dans les galeries de l'écorce que remplit une matière qui reste longtemps poisseuse et dans laquelle ils s'engluerait. La seule précaution à prendre dans l'emploi de ce mélange c'est d'éviter son contact avec les bourgeons qui seraient infailliblement détruits, comme les feuilles et autres parties vertes touchées par le pinceau. Cette condition suffit pour rendre l'opération sans danger pour la vigne.

En résumé, parmi les substances dont on a expérimenté l'action en badigeonnage pour la destruction des œufs d'hiver, l'huile lourde associée au goudron de houille dans la proportion de 1/10e est celle qui nous a donné les meilleurs résultats. Il est à regretter, dit en terminant M. Balbiani, que le *sulfocarbonate de potassium* ne se soit pas montré plus efficace, car les opérations agricoles eussent été singulièrement simplifiées si l'on avait pu employer une seule et même substance pour le traitement interne et le traitement externe des vignes.

Ajoutons que la faveur dont cette substance jouit à juste titre comme insecticide pour les colonies souterraines du phylloxera eût beaucoup contribué à triompher de l'espèce d'indifférence que la plupart des viticulteurs témoignent pour les opérations dirigées contre l'œuf d'hiver, ce régénérateur et ce propagateur des colonies radicicoles.

Le mélange d'huile lourde et de goudron est d'ailleurs d'une préparation et d'un emploi des plus faciles, puisqu'il suffit de mêler intimement les deux substances dans les proportions indiquées et d'étendre le mélange à l'aide du pinceau sur tout le bois pouvant offrir des retraites aux œufs d'hiver, à la seule réserve des bourgeons. La question économique est d'ailleurs toute en sa faveur : aux usines à gaz de Paris, le prix de revient du goudron est de 15 fr. et celui de l'huile lourde de 20 fr. seulement les 100 kilogrammes. Dans les départements où ces produits de la distillation de houille ne sont pas utilisés au même degré qu'à Paris pour d'autres applications industrielles, ce prix est moins élevé encore.

Le Grillon champêtre

(*Gryllus campestris* LINN.) PAR M. MAURICE GIRARD.

Les Grillons sont des insectes de l'ordre des Orthoptères, munis de pièces buccales broyeuses, présentant quatre ailes, les supérieures ou pseudélytres à demi coriaces, les inférieures membraneuses et se repliant au repos en éventail sous les précédentes ; de plus, les Orthoptères n'ont que des métamorphoses incomplètes, sont agiles et mangeurs à tous leurs états, tantôt sans ailes, tantôt à ailes rudimentaires sous des fourreaux, tantôt enfin ailés et adultes. Les Grillons proprement dits font partie de la tribu des Grylliens, voisine de celle des Locustiens ou Sauterelles vraies, qu'il ne faut pas confondre avec les Afridiens ou Criquets, que le vulgaire appelle à tort Sauterelles.

Les Grylliens sont des Orthoptères sauteurs, et cette faculté du saut est liée à de très grosses cuisses postérieures, organes musculaires du saut. Ce sont, comme aussi les Locustiens, des cymbaliers, du moins les mâles. Les pseudélytres ont de fortes nerveuses et un espace membraneux très sec et plus ou moins transparent, nommé miroir. Dans le frottement d'une pseudélytre sur l'autre, une nervure de l'une frotte sur le miroir de l'autre et froisse vivement la membrane sèche ; il en résulte une stridulation assez aigre, nommée le *cri-cri* du Grillon; c'est le moyen que la nature a donné aux mâles pour appeler les femelles, afin d'opérer la reproduction. L'abdomen des Grylliens se termine par des appendices spéciaux en forme de filets, une paire de *cerques*, articulés, existant dans les deux sexes, une paire de *styles*, inarticulés, propres aux mâles seuls. Enfin les femelles ont au dehors, un long oviscapte ou tarière de ponte recourbée en forme de sabre, qui leur permet de pondre leurs œufs à une certaine profondeur, entre les grains de terre.

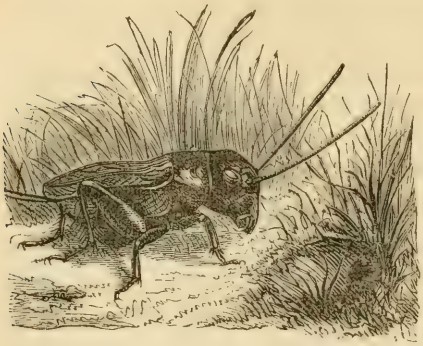


Fig. 10. Grillon champêtre.

Une espèce intéressante, commune dans toute la France, est le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*, Linn.), d'un brun noirâtre, à grosse tête pointue en dessous, à large corselet brillant. Il se creuse des terriers (fig. 10) dont il tourne l'orifice au midi, car il est très frileux. Si on lui présente une paille, il la saisit avec ses mandibules et se laisse tirer hors de son trou, d'où le proverbe de certains pays : plus sot qu un grillon. Ces insectes sortent la nuit pour chasser. On trouve rarement les femelles, qui sont très sédentaires. Les mâles se promènent le soir et font entendre leur stridulation, à la

recherche des femelles, surtout à la fin de l'été et au début de l'automne. Au printemps on ne trouve guère que des larves sans ailes, qui ont passé l'hiver engourdies ; les adultes sont morts. Comme beaucoup d'Orthoptères, les Grillons sont omnivores ; ils rongent les petites plantes des terrains secs, végétaux insignifiants qui sont autour de leurs trous ; mais ils dévorent des chenilles et des larves, souvent d'insectes nuisibles. Aussi on peut ranger les Grillons au nombre des insectes qui rendent des services. Les enfants sont enclins à capturer les Grillons et par suite à les faire périr. Les instituteurs feront bien de leur enseigner à respecter les Grillons, auxiliaires agricoles. MAURICE GIRARD.

Ver luisant mâle (*Lampyris noctiluca*, LINN.)

PAR M. LE Dr ALEX. LABOULBÈNE.

Dans une dernière séance de la *Société entomologique de France*, M. le Dr A. Laboulbène a donné les détails suivants sur les mœurs de cet insecte.

« Au moment, dit-il, où je constatais avec regret, vers le milieu d'août, la pénurie entomologique de presque tous les insectes, si abondants avant les grands froids, j'ai trouvé au fond d'une cuvette en porcelaine, dans ma chambre, un mâle de *Lampyris noctiluca*. J'en ai profité pour l'examiner à loisir.

« La lumière phosphorescente du *Lampyris* mâle est faible, mais elle est réellement émise par l'insecte et à sa volonté, je m'en suis assuré plusieurs fois. Le soir, cet insecte est fort agile, il marche avec vivacité, il vole facilement ; dans la journée, il se tient tranquille. Il avance, les antennes en avant, les jambes et les tarses écartés du corps ; il grimpe sur les parois lisses d'un vase en porcelaine et s'accroche fortement au moyen des ongles des tarses. Quand il contrefait le mort, il rentre les pattes et les antennes, mais non collées au corps, à moitié repliées seulement. Il ressemble à un *Telephorus* dans la même situation. Mis sur le dos, il ouvre un peu les élytres, étend ses ailes et arrive à se re-

tourner sur le ventre. Les yeux énormes et globuleux du *Lympyris* mâle lui permettent d'apercevoir de loin la brillante lumière que répand la femelle. Celle-ci relève souvent l'extrémité de l'abdomen, et il n'est pas rare de rencontrer auprès d'elle, sur la terre ou les brins d'herbe environnants, plusieurs mâles courant et s'agitant. J'en ai, de la sorte, récolté de toutes les tailles. J'ai, en vain, cherché à voir l'accouplement, mais les œufs, blancs et gros, pondus par la femelle en captivité, sont manifestement phosphorescents et lumineux dans l'obscurité.

« Le *Lampyris noctiluca* brille et répand de la lumière à l'état d'œuf, de larve, de nymphe et d'insecte parfait. » (*Bulletin de la Société entomologique de France*).

Insecte parasite de la betterave et Guêpes.

On signale de la Belgique et de l'Allemagne, un ennemi redoutable, le *nematode*, qui a envahi de nombreux champs de betteraves (*Nematodes*, genre de *coléoptères pentamères*, famille des *sternoxes*). En examinant les betteraves attaquées, on compte des milliers de parasites. Les plantes attaquées par ces insectes sont des plus chétives ; la plupart des feuilles sont jaunes et rouillées ; la racine est toute courte et couverte d'une grande quantité de radicelles tellement épaisses qu'elle cachent entièrement la racine même. Ce chevelu est rempli de *nematodes*, on les distingue à l'œil nu ; de la grosseur d'une petite tête d'épingle, ces larves sont d'un blanc un peu jaunâtre. A la loupe, on les voit ayant exactement la forme d'un citron.

Les guêpes à propos du raisin (V. p. 126). — Cette année (1882) les guêpes ont été très abondantes en septembre dans les environs de Paris, et sont tombées d'une façon calamiteuse sur le raisin qui commençait à mûrir. A leurs dégats indéniables sont venus s'ajouter ceux occasionnés par les escargots des vignes. Cet derniers vont jusqu'à percer les sacs en toile dont on se sert pour abriter les grappes de chasselas.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 10. SEPTIÈME ANNÉE Octobre 1882

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE: Le Charançon du blé, par M. Savard. — Note sur les Guêpes, par M. Asset. — Le carabe doré, par M. A. Humbert. — La Criocère de l'asperge, M. A. Humbert. — Insectes ennemis du Topinambour, par M. Dillon. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie : Séance de juillet 1882. — Note sur les Blattes. Recette pour la destruction. — Les Abeilles solitaires (*suite*).

Le Charançon du blé

(*Sitophilus granarius*, Linn, *Curculio*, Réaum.)

PAR M. E. SAVARD

Le Charançon du blé est un Coléoptère de la famille des Curculioniens. Ces insectes se reconnaissent aisément à leur tête prolongée en museau ou en trompe, à leur bouche toute rudimentaire, à leurs antennes souvent coudées après le premier article.

Les Curculioniens ont reçu le nom vulgaire de Charançons et celui de Rlynchophores, mot qui veut dire Porte bec, et cela en raison de la conformation particulière de leur tête. Les Curculioniens vivent exclusivement de matières végétales, leurs larves sont privées de pattes, de consistance charnue, et plus épaisses antérieurement que vers l'extrémité, avec une tête très petite ; elles vivent dans l'intérieur des végétaux soit dans les tiges, les troncs, les racines ou dans les graines. Les caractères spéciaux qui font distinguer le Charançon du blé, ou Calandre, sont d'abord: l'abdomen dont l'extrémité est à découvert, puis les antennes coudées qui sont armées d'une massue plus ou moins comprimée. Lorsqu'on regarde ce Charançon, on voit un petit insecte d'un brun plus ou moins foncé, qui, avec sa trompe, a trois millimètres de longueur, son corselet a la même étendue que les élytres

et forme à peu près la moitié du corps. Les élytres ne sont guère plus larges que le corselet, un peu arrondies à leur extrémité et présentant des rainures longitudinales dans toute leur étendue. Il n'y a pas d'ailes sous ces élytres. Les Charançons causent de grands ravages dans les greniers, car j'ai vu des sacs de blé de deux ans dont les grains étaient complètement perforés. C'est vers la fin d'avril ou au commencement de mai, dès les premières chaleurs du printemps, qu'on les voit apparaître sur les sacs de blé ou qu'on les trouve dans les fentes du plancher. Alors commence la fécondation. La femelle, après avoir été fécondée, entre dans un tas de blé, y pénètre à cinq ou six centimètres de profondeur pour y être tranquille; puis elle choisit le grain dans lequel elle veut pondre son œuf, et, à l'aide de sa trompe et de ses mandibules, elle y fait un petit trou ordinairement dans le sillon où l'enveloppe est le plus tendre. Et comme si elle voulait mieux cacher l'endroit où elle va déposer son œuf, elle dirige ce petit conduit obliquement et le bouche avec un enduit de la couleur même de la semence attaquée, de sorte que l'œil le plus exercé n'en saurait découvrir le trou. Elle attaque ainsi une quantité de grains égale à la quantité d'œufs qu'elle doit pondre. L'œuf déposé dans le grain ne tarde pas à éclore ; il en provient une petite larve, allongée, molle, ayant le corps formé de neuf anneaux, avec une tête arrondie de consistance cornée, munie de deux fortes mandibules, au moyen desquelles elle agrandit chaque jour sa demeure, en se nourrissant de la substance farineuse dont est composé son berceau. Parvenue au terme de son accroissement, elle est alors longue de 3 millimètres environ, elle se métamorphose en nymphe, sommeille dans cet état durant huit ou dix jours, et se transforme enfin en une nouvelle Calandre, capable de perpétuer la race destructive, après avoir brisé l'enveloppe qui la tenait enfermée.

Le grain rongé à l'intérieur par la larve des Charançons n'est nullemment altéré dans sa forme ni dans sa couleur, mais si on le jette dans l'eau, il surnage, tandis que le blé sain se préci-

pite au fond du liquide. Les Charançons mâles vivent à peine quelques jours après la fécondation. La femelle prolonge son existence jusqu'à la fin de la ponte, et comme elle a beaucoup d'œufs à pondre, elle vit plus longtemps. Quand le grain lui manque pour pondre, elle tombe dans un état d'engourdissement qui n'est pas la mort et qu'elle prévoit sans doute, car elle choisit une retraite pour s'engourdir. Le voisinage du grain, dont l'odorat l'avertit probablement, la réveille; elle pond, puis elle meurt. C'est donc surtout à l'état de larve que le Charançon cause le plus de dégâts.

Moyen de destruction. — On a vanté autrefois la recette suivante : On remplit un grand chaudron de feuilles de persicaire, on met sur les feuilles une livre et demie de sel marin, deux ou trois gousses d'ail et environ un bon seau d'eau. On fait bouillir le tout ensemble, et on arrose avec cette décoction le plancher du grenier, les murs et les tas de blé, sans les remuer; cette aspersion, dit-on, est à peine faite que le Charançon quitte avec précipitation les tas de blé, et lorsqu'il passe sur les endroits arrosés, il périt en devenant rouge comme une écrevisse cuite. On peut encore prendre les Charançons par la gourmandise. Vers la fin de septembre, à l'époque ou les noix sont mûres, on dépose une grande quantité d'écorces dans les greniers; les Charançons ne tardent pas à quitter le blé pour venir se jeter dessus, où ils meurent empoisonnés. Les moyens efficaces sont le pelletage, le chauffage à l'air chaud, les tarares à choc et surtout les silos, avec sulfure de carbone. E. SAVARD.

— Voir ce qui a été publié antérieurement sur le Charançon et sa destruction : 1re année p. 31 ; 2e année pp. 48 et 178.

Note sur les Guêpes

Sous ce titre « *Les Guêpes et les Raisins* » le *Bulletin d'insectologie agricole*, août 1882, publie un article, dans lequel son auteur, contrairement à l'opinion du Dr Boisduval, croi

pouvoir affirmer que les Guêpes n'entament pas la peau des fruits, notamment du raisin.

J'affirme, et nombre d'arboriculteurs sont de mon avis, que l'opinion du Dr Boisduval doit prévaloir sur celle de M. Ch. Chevalier. » Quel est en effet le vigneron qui, dans les années où le raisin est sain et murit bien, n'a point observé maintes fois les Guêpes attaquant le fruit de la vigne, sans qu'il soit entamé par les oiseaux et les souris, ni pourri par la pluie. J'observais l'année dernière encore, au commencement de la maturité du raisin, une grappe dont un grain, était attaqué par plusieurs Guêpes, quand une nouvelle venue se pose sur un grain à côté. Je les laissai une ou deux minutes et les chassai après. Je vis fort bien que ces grains étaient bien piqués et ils ne l'étaient pas avant la venue de ces Guêpes. Par les années humides, la constatation du fait est moins facile, car l'humidité fait pourrir le raisin et alors les Guêpes n'ont pas à le percer pour le sucer. Quand les raisins sont en sacs, les Guêpes percent très bien ceux-ci lorsqu'elles ne trouvent plus à s'attaquer aux grappes qui ne valent pas la peine d'être mises abritées.

Les Guêpes sont non seulement frugivores, elles sont aussi carnivores. Ayant tué un jour dans la matinée un pinson, je le laissai à terre ; le soir, il était à moitié dévoré par les Guêpes.

J'ajouterai pour terminer que tous les effarouchements qu'on emploie pour effrayer les moineaux ne les effrayent guère, non plus que l'emploi de petites glaces auxquelles ces oiseaux s'habituent vite. Ce qu'il y a de meilleur pour préserver les raisins des Guêpes comme des oiseaux, ce sont les sacs. Ceux en crin coûtent plus cher que ceux en fil ; mais le Guêpes et les escargots percent ces derniers.

ASSET

Le Carabe doré (1)

Parmi les insectes communs qui sont utiles à l'agriculture, il faut citer le Carabe doré (*Carabus auratus*, LINN.).

Il est désigné vulgairement par différents noms, selon les provinces : ici, c'est le sergent ou le vinaigrier, là c'est la couturière ou la jardinière ; plus loin, c'est la catherine ou catherinette.

Cet insecte fréquente de préférence les jardins et les champs ; on le rencontre à toute heure du jour dans les allées, sur les chemins et même sur les grandes routes qu'il traverse. Les ignorants qui le rencontrent l'écrasent impitoyablement et avec répugnance. C'est un tort. Le Càrabe est un de nos auxiliaires, et doit être rangé parmi les insectes protecteurs de l'agriculture. Nuit et jour, cet utile insecte, toujours à la recherche des ravageurs de nos champs et de nos jardins, détruit limaces, escargots, colimaçons, lombrics, larves, chenilles, vers blancs, hannetons, etc.

Maintes fois nous avons eu l'occasion de le voir à l'œuvre, il perçait le ventre des hannetons et des mans et il dévorait leurs intestins.

Il serait très utile d'introduire cet insecte dans les serres, les châssis, enfin, dans tous les endroits où la présence des insectes nuisibles est signalée.

La larve du Carabe que l'on rencontre communément au frais, sous les pierres d'un certain volume, est aussi utile que l'insecte parfait.

Le genre Carabe se subdivise en différentes espèces qui sont toutes éminemment utiles.

A. HUMBERT.

P. S. Voir ce qui a été dit du Carabe doré et du Carabe pourpré, avec fig., 1re année p. 117 ; 2e année p. 72 ; 5e année, p. 38.

(1) La Rédaction a cru devoir insérer les deux courtes notes de M. l'Instituteur A. Humbert, dans l'espoir qu'il trouvera des imitateurs. Il serait, agréable aux lecteurs du *Bulletin* d'avoir des travaux étendus des instituteurs, surtout avec des remarques entomologiques spéciales aux localites qu'ils habitent.

La Criocère des asperges

Un insecte qni est éminemment nuisible aux asperges, c'est la Criocère (*Criocère asparagi*), de la famille des chrysomèles. C'est une larve de couleur verdâtre, produite par un joli insecte oblong, bleu et rouge, que l'on voit en grand nombre sur les tiges. C'est le seul insecte que nous connaissons qui soit nuisible aux asperges.

Le ver de la Criocère s'attaque spécialement aux aiguilles ou feuilles d'asperges et aussi à l'écorce des tiges.

Il y a peu de moyens pratiques de se débarrasser de cet insecte. Néanmoins, on peut essayer du procédé suivant: Préparer une solution concentrée de savon noir, prendre un pinceau et barbouiller de ce liquide la tige dans toute sa longueur, dès l'apparition de ce ravageur. Renouveler l'opération au bout de huit jours.

A. HUMBERT.

Voir 5e année, p. 91, pour moyen de détruire les larves des Criocères.

Insectes ennemis du topinambour

Le topinambour ou poire de terre, *Helianthus tuberosus* L. est de la famille des Composées et originaire du Brésil ou du Mexique. On lui donne aussi le nom *d'artichaut de Jérusalem.*

Cette plante est cultivée en France dans les jardins, et ordinairement dans un des coins, en raison de ce qu'on n'arrache pas les topinambours chaque année, et qu'on n'en fait la récolte qu'à mesure des besoins. On la cultive aussi dans les champs; elle sert alors à la nourriture du bétail, où bien on la distille.

Le tubercule résiste aux plus grands froids; il n'est pas désagréable à manger, et il a le goût de l'artichaut cuit; il

ressemble à une pomme de terre allongée ; sa peau est brune et sa chair est blanche. On peut aussi nourrir les bestiaux avec les feuilles et les tubercules de cette plante qui a à souffrir des attaques du :

Taupin obscur (*Elater obscurus*, de Géer). Cet insecte est de l'ordre des Coléoptères ; il a 9 mill. de longueur ; il est brun couleur de poix, et couvert d'une pubescence jaunâtre.

Les insectes de ce genre ont, comme on le sait, la propriété de sauter étant sur le dos et en faisant entendre un petit bruit.

Les larves du Taupin obscur rongent les racines du topinambour et autres plantes, et leur sont parfois très nuisibles. La femelle, dans le mois d'août, dépose ses œufs au nombre de six, contre les racines ; ces œufs éclosent et les petites larves se mettent à ronger les racines. Elles croissent lentement, puisqu'elles mettent cinq ans pour arriver à toute leur taille. Après ce temps, elles descendent profondément dans la terre, ce qui arrive vers la fin de juillet ; elles s'enferment alors dans une petite coque où elles se transforment en nymphes, et vers le 10 août, elles se montrent insectes parfaits, s'accouplent, et les femelles font leur ponte comme il est dit.

A leur premier état de larve, elles ressemblent beaucoup pour la forme et la couleur aux larves qui vivent dans la farine, et auxquelles on a donné le nom de *vers de farine* ; dans certains pays, on les nomme encore *fil de fer* et *corde à violon*.

Destruction. Chercher au pied de la plante qui paraît souffrir des attaques les larves des Taupins ; les ayant trouvées, les détruire soit en les écrasant ou de toute autre manière.

Autres destructeurs du topinambour :

Le Taupin cracheur, qui attaque les racines.

Le Ver gris ou ver court, et aussi appelé chenille de terre, qui attaque les racines en août et jusqu'en automne.

DILLON.

Destruction des fourmis sur les pelouses, gazons, etc. On éloigne les fourmis en semant de la chaux carburée sur les endroits qu'elles fréquentent. La chaux carburée, que l'on se procure dans les fabriques d'acides pyroligneux (vinaigre de bois), est d'un prix minime.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

Séance du 19 juillet 1882.

PRÉSIDENCE DE M. F. DE BOUILLENOIS

Après la lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté, le secrétaire général annonce à l'assemblée que, dans la séance du 5 juillet courant, le conseil municipal de la ville de Paris a voté les fonds nécessaires (38.000 francs) pour la construction de l'établissement de la Société au parc de Montsouris. De vifs remerciements sont exprimés par l'assemblée.

M. Maurice Girard fait à l'assemblée plusieurs communications ayant rapport à l'entomologie appliquée. Souvent il a eu à faire connaître combien il est difficile d'avoir des observations vraies sur les insectes réellement nuisibles, beaucoup de personnes, en voyant les premiers insectes venus trouvés autour des végétaux attaqués, sans chercher à savoir s'ils sont vraiment les auteurs du mal. Ainsi j'ai reçu de la Société nantaise d'horticulture, avec doutes trop justifiés, des insectes accusés de manger les boutons de rosier et de s'introduire dans les fleurs des poiriers William ; or, ces insectes étaient *Calliphora vomitoria*, Linn., ou la Mouche bleue de la viande, dont la larve ne vit que dans la chair sur laquelle la femelle a pondu ses œufs, ou parfois dans les plaies mal soignées des animaux, *Bibio Marci*, Linn., la Mouche de St-Marc, ayant une larve qui habite la terre humide où elle se nourrit uniquement de détritus, enfin *Empis ciliata*, Fabr. Or les *Empis*

sont des Mouches carnassières d'insectes vivants, notamment de Bibions, qu'elles emportent au vol pour sucer leur sang. Cet exemple montre toute la circonspection qu'il faut apporter en pareilles matières.

M. Maurice Girard a reçu une lettre datée du 5 juillet, de notre collègue M. P. Feuillebois, de Palestro (province d'Alger). Il est dit que la floraison de *l'Eucalyptus Red Gum* s'effectue depuis quelques jours et que l'empoisonnement en grand par narcotisme recommence pour les abeilles. Une quinzaine de ces abeilles ramassées mortes et envoyées par M. Feuillebois sont présentées à la Société. On peut remarquer que toutes offrent la trompe sortie d'une manière démesurée et dressée en avant de la tête. C'est un caractère de l'empoisonnement par les fleurs de l'Eucalyptus.

Enfin M. Maurice Girard a reçu à plusieurs reprises, par les soins de la Société centrale d'horticulture de France, des échantillons de vignes malades provenant de diverses localités de l'arrondissement de Pontoise (Seine-et-Oise). Ni sur les feuilles, les bourgeons, les jeunes grappes, les racines, il n'a pu trouver trace d'insectes ou de cryptogames. Il doit y avoir une altération essentielle dans la végétation même.

Mme de Pages communique la note suivante: «Dans mon voyage à Avignon pour l'inauguration de la statue de mon oncle Philippe de Girard, j'ai visité non seulement des magnaneries, mais des fabriques de soies. L'une m'a surtout frappée au point de vue de notre musée sericicole de Montsouris, car la fabrique en question dévide et emploie les cocons exotiques et en fait des étoffes admirables. On m'a promis, pour notre musée, une série complète d'échantillons, étoffes et grèges. Mais il importe d'être installé et d'avoir une vitrine convenable, car ce serait péché de laisser gâter ces belles choses !

« Quant aux abeilles, l'incurie est absolue dans le Midi. Dans tout le Vaucluse, qui abonde en fleurs, on a laissé périr de faim les ruchers, et on tue les essaims qui survivent pour prendre le miel. Quant aux ruches, il faut les voir pour se

rendre compte de l'ignorance qui préside à leur construction et installation. Des conférences apicoles seraient bien urgentes. »

M. Savard met sous les yeux de l'assemblée un morceau d'écorce d'orme attaquée par le *Scolytus fraxini*. Il montre des grains de blé enmagasinés depuis deux ans qui logent des Charançons ou calandres.

Le président de la Société d'horticulture de l'arrondissement de Senlis adresse un appel à toutes les sociétés agricoles et horticoles pour la destruction des hannetons qui devront apparaître très nombreux au printemps de 1883.

M. Lescuyer, de St-Dizier, offre à la Société deux exemplaires de la brochure portant pour titre : *Des oiseaux de la vallée de la Marne* pendant l'hiver de 1879-1880. Remerciements.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait, l'un des secrétaires : DELINOTTE.

Note sur les Blattes

Les Blattes sont des Orthoptères coureurs, à pattes égales, absolument omnivores et très voraces à tous leurs états ; leur corps aplati permet à ces insectes de passer par des fentes très étroites, de pénétrer dans les armoires et les caisses pour manger les provisions qui y sont contenues. La Blatte des cuisines ou Blatte orientale, domestique dans les maisons, est nommée vulgairement *cafard, ravet, bête noire*. Le mâle a des ailes sous ses pseudélytres, mais trop courtes pour servir au vol ; la femelle en est privée.

Fig. 11 Blatte orientale, mâle.

Destruction des Blattes. — Les Blattes font souvent beaucoup de mal, et le meilleur moyen de les détruire, c'est de les prendre au piège. Les meilleurs pièges se composent de boîtes plates dont le couvercle est remplacé par quatre lames de verre inclinées vers le centre. On place dans cette boîte quelques aliments du goût des Blattes, et on facilite à ces insectes l'accès au sommet de la boîte au moyen de petites planchettes inclinées. Les Blattes sortent de leurs refuges, pendant la nuit, montent sur la boîte, glissent sur les plaques de verre et tombent prisonnières dans le fond. Là où il y a beaucoup de Blattes, dans les boulangeries, par exemple, c'est par centaines que ces insectes tombent dans les boîtes : on les détruit en les jetant dans l'eau chaude. Les pièges pourraient être construits en fer-blanc.

Nota. Les figures de l'Hypoderme du bœuf, du Grillon champêtre et de la Blatte orientale sont empruntées aux *Métamorphoses des insectes*, de M. Maurice Girard ; 5e édit. Paris, Hachette et Cie — Remercîments aux éditeurs.

Les abeilles solitaires (1).

Nous allons opposer aux abeilles vivant en société, dont nous avons parlé jusqu'ici, les abeilles qui vivent isolées, mais qui se servent pour leurs récoltes des mêmes organes. Elles vivent seulement par groupes du mâle et de la femelle, et ne comprennent point de femelles trophiées ou neutres faisant le métier d'ouvrières. Chaque femelle se contente de ses propre forces pour assurer le sort de sa couvée.

1. Nous continuons d'emprunter aux *Merveilles de la nature* — LES INSECTES — de A. E. Brehm (8e série), l'histoire naturelle de tous les insectes qui portent le nom d'abeille, et qui butinent sur les fleurs nectar et pollen, et qui, par conséquent, font concurrence à notre abeille domestique. LES INSECTES, de Brehm, paraissent par livraisons à 10 centimes, et par série, de 10 livraisons brochées, à 1 franc. Librairie J. B. Baillière et fils, 19 rue Hautefeuille, à Paris

Ces Apides se distinguent de leurs congénères, vivant en société, par une particularité physiologique d'une haute importance, qui entraîne une modification anatomique absolument caractéristique; ils ne produisent pas de cire; aussi leurs pattes postérieures ne présentent plus cette disposition spéciale de l'insertion du premier article du tarse sur la jambe, qui transforme ces organes en une pince délicate destinée à saisir sous le ventre les lamelles de cire, au fur et à mesure de leur formation.

Les abeilles solitaires se divisent en trois grands groupes: les *Podilégides* (*abeilles perce-bois*); les *Mérilégides*, et les *Gastrolégides*.

Les *Podilégides*, — caractères. — Chez ces abeilles (*Podilégides*), qui ramassent le pollen sur les jambes et les tarses des pattes postérieures, la disposition des jambes postérieures rappelle exactement celle de nos bourdons (bourdons des champs); les femelles possèdent une corbeille, qui manque cependant chez certaines espèces de nos pays; le premier article des jambes postérieures est pourvu en dessous de poils épais qui servent à la récolte, et qui sont implantés à la manière des brosses dont nous avons déjà parlé.

Les mâchoires sont rectilignes; leur surface présente un pointillé irrégulier, et leur face interne est pourvue d'une sorte de dent. Au repos, la lèvre inférieure ou langue, presque cylindrique, dépasse à peine la tête; lorsqu'elle s'étire, elle atteint la longueur du corps; elle est conformée comme celle des abeilles domestiques. Les palpes labiaux sont dimorphes.

Mœurs, habitudes, régime. — Les Podilégides construisent dans les talus, sur le bords des routes, ou des sablonnières, dans les vieux murs de pisé, dans le mortier qui relie les pierres des vieilles murailles, ou dans le vieux bois à demi pourri, des nids composés de cellules en forme de dés placés à la suite les unes des autres, de manière que le fond de l'une soit le couvercle de l'autre.

Ces hyménoptères, munis de brosses, et qui récoltent à

l'aide de leurs jambes, aménagent leurs cellules ainsi que les autres abeilles solitaires non parasites ; elles emploient des matériaux variés, mais point de cire. Elles les remplissent de nourriture (mélange de miel et de pollen), pondent leur œuf par-dessus, et ferment les cellules. Lorsque la larve et la nymphe ont terminé leur évolution, l'abeille parfaite ronge l'opercule de sa loge, et sort, peut-être dix ou onze mois après que l'œuf a été pondu par la mère ; mais elle ne trouve pas autour d'elle les soins caressants d'une ouvrière, comme l'abeille domestique ou le bourdon ; elle partage le sort du plus grand nombre des animaux, qui n'ont à leur disposition que les seules forces de leur nature pour soutenir leur courte existence.

Les mâles naissent les premiers ; et nous les trouvons sur les fleurs où ils séjournent et où ils cherchent une femelle. Celle-ci, de son côté, abandonne son lieu de naissance, pour chercher à se nourrir ; et la connaissance se fait aisément, souvent plusieurs prétendants l'entourent de leur vol et la poursuivent. L'inclination réciproque se manifeste d'une façon variable suivant les espèces ; mais toujours le favorisé expie sa conquête par une mort prochaine. La femelle fécondée a droit à une vie plus longue, pour s'occuper des préparatifs de la couvée. Si la récolte de miel est fructueuse, si l'été reste beau d'une façon continue, le travail en profite, et la femelle peut fonder une plus riche postérité ; si le mauvais temps persiste, au contraire, et l'empêche de sortir du nid, le travail est retardé, les heures ne peuvent être mises à profit, il n'y a qu'un petit nombre d'œufs pondus quand la mort apporte à la pèlerine fatiguée le repos définitif.

Plus d'un parasite profite des absences de cette mère laborieuse pour déposer un œuf dans les cellules remplies ; cet œuf éclot avant l'habitant légitime, si la larve parasite se nourrit du miel ; il éclot plus tard si le parasite doit dévorer la larve d'abeille elle-même. Il faut ranger au nombre de ces traîtres : plusieurs hyménoptères de cette famille même des Apides, puis d'autres appartenant à des groupes différents

tels que les Chrysides et les Ichneumons ; les diptères, tels que les mouches du genre *Bombilius* et du genre *Anthrax*; des Coléoptères, les *Trichodes* et les *Sitaris*.

Les *Anthophores*. — *Caractères*. — Les Anthophores présentent sur l'aile antérieure autant de cellules que les espèces précédentes. Il a une cellule marginale, arrondie en avant, et pourvue d'un petit prolongement ; elle ne s'étend pas, en arrière, aussi loin que la dernière des trois cellules sous-marginales qui sont closes et de dimensions presque égales entre elles. Les griffes de leurs pattes sont bifides ; les épines des jambes postérieures sont simples ; les antennes filiformes sont à peu près égales dans les deux sexes, et sont à peu près longues comme la moitié du corps. Les yeux accessoires sont disposés en triangles. Les palpes maxillaires comptent six articles. Ce n'est pas seulement par l'aspect trapu de leur corps mais aussi par l'épaisseur de la coloration de leur fourrure, que ces abeilles rappellent les bourdons. Toutefois un examen attentif, du moins pour les femelles, ne permet pas d'hésiter entre les deux genres.

La différence entre les sexes consiste en ce que les mâles sont dépourvus de brosses, tandis qu'ils ont des poils variés sur les tarses des jambes moyennes, et que généralement la partie inférieure de leur face est d'un blanc d'ivoire ; chez les femelles, cette partie, ainsi que la moitié supérieure, est noire. Chez elles le dernier article, très petit et très aigu, possède des soies courtes et serrées, de sorte que sa pointe semble être munie d'une bordure. Ces différences entre les deux sexes d'une seule et même espèce sont malheureusement si grandes que, comme nous l'avons déjà dit à propos des bourdons, il ne suffit pas de les apercevoir, il faut observer ces insectes en liberté pour appareiller les couples régulièrement.

Distribution géographique.— Les Anthophores s'étendent sur toute l'Europe et l'Afrique septentrionale. Elles ne font pas absolument défaut dans l'Amérique du Sud et l'Asie.

Mœurs, habitudes, régime. — Les Anthophores bâtissent dans la terre sablonneuse, sur les talus ensoleillés des che-

mins creux, dans les sablières, dans le mortier sableux qui remplit les interstices des murs, dans les creux d'arbres, dans les conduits en terre glaise, qu'elles cloisonnent pour former des cellules.

Elles font leur apparition à une époque avancée de l'année, et volent avec une grande rapidité de fleur en fleur, avec un bruit légèrement sifflant. On peut, en avril ou en mai, voir un groupe de mâles, alignés les uns derrière les autres, voltiger de haut en bas et de bas en haut le long d'un mur ou d'un tas sablonneux, où se trouvent de nombreux nids dont les femelles viennent d'éclore. Si l'une d'elles se sent attirée vers les mâles, elle se pose à l'orifice d'entrée; le mâle se jette sur elle, la saisit, et tous deux disparaissent dans les airs.

La plupart du temps, la femelle fécondée recherche pour sa couvée, son lieu de naissance, et y organise son intérieur; car on trouve, plusieurs années de suite, dans les vieux murs en pisé, des nids disposés les uns derrière les autres. Mais avec le temps, ces insectes peuvent avoir été détruits, ou chassés par des parasites importuns à qui la place a paru bonne.

L'Anthphore hérissée ou à pieds poilus. Caractères.—L'Anthophore hérissée est recouverte entièrement d'un poil épais ; sa couleur est rousse ou jaune-brun sur le thorax et la base sur l'abdomen jaune de l'appareil récolteur, noire sur le reste du corps.

Chez le mâle, la base des palpes, de la tête, de la lèvre supérieure, des joues et de la naissance des mâchoires, est d'une belle couleur jaune; sur les pattes moyennes, on remarque, au niveau du premier et du cinquième article, une dilatation foliiforme, pourvue de poil noirs et épais.

L'Anthophore obtuse. Caractères.— Dans cette espèce, la femelle présente exactement la même taille et les mêmes allures que dans l'espèce précédente, mais elle est entièrement recouverte de poils noirs, sauf les poils qui lui servent pour récolter et qui sont d'un rouge de rouille.

Le mâle est un peu plus petit, un peu plus élancé ; c'est lui que Le Peletier a désigné sous le nom « d'*Anthophora pilipes* »,

Il porte des poils, couleur de renard, c'est-à-dire jaune-roussâtre, sur la tête, le thorax, et la naissance de l'abdomen; plus en arrière, les poils deviennent plus rares et noirs. Les premiers et les derniers articles des pattes moyennes sont élargis et présentent des poils disposés en étoile; mais toute la face postérieure est dépourvue de ces longues touffes de poils que nous avons signalées chez l'espèce précédente.

Mœurs, habitudes, régime. — Le mâle vole plus tard que la femelle, qui volontiers choisit pour lieu d'incubation, sur les Sept-Montagnes et dans le bassin parisien, les creux des rochers qui donnent au terrain trachytique son aspect si particulier.

L'Anthophore des murailles. Caractères. — La femelle est un peu plus petite que celle des espèces précédentes; elle est entièrement couverte de poils noirs, sauf à la pointe de l'abdomen qui est d'une couleur rouge de rouille.

Le mâle différerait à peine de l'espèce précédente, quant à la couleur, n'était le reflet grisâtre de ses poils qui ont un aspect foncé. Les marques que nous avons signalées sur les pattes moyennes dans l'espèce précédente, font ici défaut.

(*A suivre.*)

ERRATUM. — Dans l'article Grillon *champêtre* (*Bull. d'insectologie agricole*, 1882, p. 141) se trouve une faute d'impression : *Afridiens* au lieu de *Acridiens*. En outre, par suite d'un manque de mémoire, l'auteur a donné à la femelle une tarière de ponte recourbée en sabre. Il faut lire, au contraire, une tarière grêle et droite, comme une épée. Ce caractère est général chez les Grylliens et peut très bien se vérifier sur la femelle du *Grillon domestique*, le *Cricri* du foyer, commun dans les boulangeries.

(*La Rédaction.*)

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 11. SEPTIÈME ANNÉE Novembre 1882

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Le Geotrupe changeant, par M. E. Savard. — Fourmi mellifère. — Le Curculionite, ennemi des carottes, par M. J. Fallou.—Société centrale d'apiculture et d'insectologie, séance d'octobre 1882. — Les Insectivores terrestres, par M. Maurice Girard.— Destruction des fourmis.— Exposition des insectes en 1883.

Le Géotrupe changeant (*Geotrupes mutator*, Marsham)

PAR M. E. SAVARD

Les Géotrupites se font remarquer entre tous les Scarabéides par leurs antennes de onze articles. Ils comprennent un nombre d'insectes peu considérable. Les espèces de ce genre sont presque aussi grosses que nos Hannetons communs. Leur nom rappelle qu'ils perforent la terre. De mœurs variées, ils fouissent ou percent la terre, ils la creusent particulièrement dans les prairies, sous les bouses de vaches et de chevaux, desséchées à leur surface. On en trouve parfois aussi dans les champignons pourris. Au mois d'août dernier, en parcourant la forêt de Montjeon (1), j'ai vu un si grand nombre de Géotrupes et de Staphylins odorants, qu'on en trouvait écrasés dans les chemins. Les Géotrupes volent surtout le soir. On les entend bourdonner, par les belles soirées d'été, dans le voisinage des fumiers.

Géotrupes mutator : corps hémisphérique, ovalaire ou un peu oblong, plus ou moins convexe. Tête un peu dilatée de chaque côté au-devant des yeux. Epistôme assez grand, séparé du front par une ligne angulée transverse souvent indistincte, plus ou moins rhomboïdal, rebordé, le plus souvent unitu-

1. Près le Havre (Seine-Inférieure).

berculé. Yeux entièrement divisés par les canthus. Labre inférieur à l'épistôme, transverse, coupé carrément en avant ou à peine sinué. Mandibules arrondies en dehors, généralement plus ou moins sinuées avant le sommet, en pointe simple avec une dent interne au-dessous, offrant de plus une lame membraneuse, densément ciliée, le long de leur bord interne, Mâchoires à lobe externe corné dans la moitié basilaire de sa face supérieure, plus ou moins coriace dans le reste de son étendue, très densément velu supérieurement dans toute sa seconde moitié ; l'interne un peu plus petit, situé à la base du précédent, coriace, très densément velu dans toute sa partie supérieure et finement cilié intérieurement au-dessous, muni d'une espèce de crochet corné nullement atténué vers le sommet, un peu échancré au bout, situé vers son extrémité, mais un peu en dedans de sa partie dorsale et en majeure partie masqué par la pubescence qu'il ne dépasse nullement. Palpes maxillaires à premier article petit, deuxième un peu obconique, troisième subégal en longueur au précédent, mais légèrement plus épais, dernier un peu plus long que le troisième, légèrement fusiforme. Menton transverse, profondément incisé en avant et de plus obliquement coupé de chaque côté. Languette submenbraneuse assez large, mais pas très saillante, divisée par une incision médiane plus ou moins marquée en deux lobes finement velus. Palpes labiaux à premier article médiocre, deuxième un peu plus long et un peu plus épais, subovalaire ou ovale oblong, fortement sétuleux, dernier glabre subégal en longueur au précédent mais plus étroit, oblong ou ovale oblong. Antennes à premier article un peu allongé, deuxième court, un peu globuleux, trois à huit graduellement plus courts et un peu plus épais ; massue transversalement ovalaire. Pronotum transverse, et un peu plus large que les élytres en arrière. Écusson médiocre. Élytres laissant fréquemment à découvert l'extrémité du pygidium, à épaules plus ou moins angulées. Jambes antérieures multidentées extérieurement, les postérieures quadrangulaires, offrant sur leur face externe

de deux à quatre crêtes ciliées transverses. Tarses postérieurs à premier article plus long que les suivants.

Le *Geotrupes mutator*, Marsham, est une espèce commune dans toute l'Europe et ainsi nommée à cause de sa couleur très variable, verte plus ou moins foncée, ou bronzée ou noire, le dessous du corps d'un bleu violet. Le plus gros des Géotrupes d'Europe, noir en dessus, est le *Geotrupes stercorarius*, Linn.

Fourmi mellifère.

Nous donnons les détails qui suivent pour compléter ce que le *Bulletin* a publié sur la fourmi mellifère (V. p. 9). —Un entomologiste américain, le révérend docteur Mac Cook, a eu l'idée d'aller examiner sur les lieux mêmes ces insectes extraordinaires.

Étant parti pour le Nouveau-Mexique, où ont été découvertes les premières fourmis à miel, *Myrmecocystus melligerus*, Wesmaël, le révérend s'arrêta dans le Colorado, à Manitou, endroit situé à l'entrée du « Jardin-des-Dieux », où il se trouva en présence des fourmis qu'il cherchait. Il ne continua pas son voyage, et fit à Manitou même, pendant plusieurs semaines, toute une série d'observations qu'il vient de résumer dans le dernier numéro du *Recueil de l'Académie des Sciences naturelles de Philadelphie.*

D'après les observations de l'entomologiste américain, les fourmis à miel ont l'abdomen gonflé en forme et de la grosseur d'un petit grain de raisin, qui sert de réservoir pour emmagasiner le sucre ou le miel.

La contrée connue sous le nom de Jardin-des-Dieux est à 6.180 pieds au-dessus du niveau de la mer. Elle embrasse un espace d'environ 2 milles de long sur 1 de large, et est traversée de chaînes de montagnes qui sont couronnées au sommet par des rochers de grès rouge, dont les formes bizarres, ayant souvent l'aspect de divinités ou d'idoles païennes, ont sans doute suggéré le nom qui a été donné à la région.

Le sol, tout en haut, là où le rocher n'est pas exposé à l'air, est un lourd gravier, sur lequel poussent des touffes d'herbes et ça et là quelques pins et cèdres peu élevés, tandis que dans les vallons croissent des héliantes sauvages, des roses et de nombreux fourrés de chênes rabougris. Tout le long de ces montagnes, à leur cime et sur leurs pentes à l'est et au sud-est on rencontre des nids de fourmis à miel.

L'architecture extérieure de ces nids ressemble à une petite levée ou digue de gravier. La plus grande de celles qu'a visitées le révérend Mac Cook mesurait autour de la base trente-deux pouces, et avait environ trois pouces et demi de haut. La porte est une simple ouverture en forme d'entonnoir percée au centre de la levée. D'abord verticale, elle se continue ensuite en une pente légère, qui s'abaisse à un angle plus ou moins abrupt et mène une série de galeries et de chambres.

Tandis que les planchers et les murs sont tout à fait unis, les voûtes ou toits sont laissés en terre et en cailloux. Les galeries et les chambres sont divisées en étages. La chambre de la mère est un appartement presque circulaire, de quatre pouces de diamètre.

Les chambres à miel, de grandeur variable, sont généralement ovales, de quatre à cinq ou six pouces en longueur sur trois ou quatre pouces en largeur. Elles ont des toits voûtés ; les côtés ont d'un demi à trois quarts de pouce de hauteur et vont en augmentant jusqu'à un pouce et demi au centre.

Une étude attentive semble prouver que les fourmis à miel sont des insectes nocturnes, et que leur miel est fourni par la sève sucrée de la noix de galle, produite par une espèce de Cynips sur les branches du *Quercus undulata*.

Le miel des fourmis a un goût agréable ; il est légèrement acide en été, par suite d'un reste d'acide formique. C'est une solution presque pure de sucre de fruit, mais qui ne donne aucune trace de cristallisation. Les Mexicains et les Indiens mangent volontiers du miel de fourmi, qu'ils regardent

comme une friandise. Les Mexicains pressent l'insecte pour en extraire le miel. Ils en font aussi une liqueur alcoolique. Il faut environ 960 fourmis à miel pour produire une livre de miel.

Le Curculionite (*Molytes Coronatus*) ennemi des carottes.

PAR M. J. FALLOU (1)

Depuis plusieurs années, j'ai pu constater que la culture des carottes a été compromise dans les environs de Champrosay (Seine-et-Oise), par les larves d'un Curculionite, le *Molytes coronatus*, qui détruit la racine de ce légume de telle façon qu'elle ne peut plus servir à l'alimentation, étant perforée de toutes parts.

Mes observations, plusieurs fois répétées, me portent à penser que c'est dans le mois de mai que l'insecte dépose ses œufs en terre. Dès leur naissance, les jeunes larves pénètrent dans la carotte vers son extrémité, puis elles remontent dans la racine et y forment des galeries en tous sens, mais s'arrêtent constamment avant le collet. Ces larves sont ainsi constamment enterrées à une profondeur variable de 10 à 12 centimètres, et restent inertes un temps assez considérable avant de se transformer en nymphes, car elles ne donnent l'insecte parfait qu'environ deux ans après la ponte, ainsi que j'ai pu le constater.

Une première éducation tentée par moi en octobre 1879 n'a eu aucun résultat; les larves que j'avais conservées s'étant desséchées et ayant péri. J'ai été plus heureux dans une seconde étude: je récoltai, au mois d'octobre 1880, une grande quantité de ces mêmes larves; je les plaçai dans un grand tonneau où je plantais des carottes; ayant recouvert mon appareil d'une toile métallique, afin de ne pas laisser échapper l'insecte parfait; je laissai le tout passer l'hiver à l'air libre.

1. *Bulletin des séances de la Société entomologique de France.*

Au mois de mai 1881, ne voyant aucune éclosion, j'enlevai la terre, et à la profondeur que j'ai déjà indiquée, je trouvai les larves développées, comme engourdies, mais non transformées en nymphes. Je recouvris mes larves de terre et n'y touchai plus ; et ce n'est seulement que du 25 mars au 12 avril 1882 que j'ai obtenu les insectes parfaits.

Ces faits semblent démontrer que le *Molytes coronatus* met deux ans à subir ses métamorphoses, et prouvent que cet insecte, non encore signalé comme nuisible aux agriculteurs, est cependant un ennemi dangereux de l'une de nos cultures.

Les moyens de destruction autres que celui de tuer la larve de Curculionite, quand on l'aperçoit, sont à trouver.

Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie

Séance du 18 *octobre* 1882. — *Présidence de M. Henricy.*

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté. Le président dit que l'ordre du jour appelle le programme à arrêter pour la prochaine exposition des Insectes. Il ajoute que, par suite de démarches faites près de l'administration de la ville de Paris pour savoir quand la construction de Montsouris serait prête, il n'a pu être suffisamment renseigné, mais qu'on a promis de le fixer prochainement à cet égard. Il propose que la discussion sur le programme soit renvoyée à la prochaine séance. Cette proposition est adoptée.

Relativement à l'établissement de la Société au parc de Montsouris, le secrétaire général dit que la plantation de chênes, faite il y a deux ans en vue d'éducations de vers à soie nourris par les feuilles de cet arbre, est à refaire, et la terre à changer pour que cette plante y prospère ; il dit que cela nécessitera une dépense de 50 à 100 fr. L'assemblée vote cette dépense.

Le secrétaire expose que la question relative aux distinctions qui devaient être accordées aux instituteurs désignés par la Société au Ministre de l'instruction publique pour les palmes d'officier d'académie n'a pas été résolue dans la dernière ses-

sion. Il propose que la Société accorde à ces lauréats un diplôme de mérite avec une médaille de bronze grand modèle. Cette proposition est adoptée.

M. Maurice Girard communique la note suivante : « J'ai visité, le 23 septembre dernier, à Plumetôt, près la Délivrande (Calvados), un très beau rucher appartenant à M. F. Gosselin, Il est situé en plein air, dans une prairie, au milieu d'un grand jardin ; aussi, toutes les ruches, au nombre de 90, gardent toute l'année leur couverture de paille. Ce sont des ruches normandes, en paille cousue, posées sur plateau et avec calotte ronde. La plupart avaient encore leur calotte conservée comme nourrissement d'hiver. D'après les cultures locales, on récolte tour à tour du miel de colza, très blanc et avec peu d'arôme, puis du miel de sainfoin, un peu moins blanc mais plus aromatisé. Les meilleures de ces ruches ont donné 20 kilog. de miel, la cire déduite, la ruche restant garnie de provisions pour l'hiver. La récolte de 1882 est moyenne. Dans les années très mellifères, M. Gosselin emploie une pratique usitée dans le Gâtinais. Il culbute complètement des ruches, en les surmontant d'une bâtisse de cires vides, et obtient ainsi, en quelques jours, abondance de miel, sans couvain ni pollen. J'ai été heureux de trouver, dans un village éloigné, un apiculteur intelligent et au courant des bonnes méthodes apicoles. »

M. Hamet ajoute qu'on trouve par-ci par là, dans le Calvados, des apiculteurs avancés à côté d'autres arriérés. Ceux-ci ne progressent pas, parce qu'ils restent isolés, parce qu'ils ne communiquent pas avec leurs voisins et surtout avec les sociétés apicoles.

M. Maurice Girard rend ensuite compte à l'assemblée d'une visite qu'il a faite, comme membre d'une commission de la Société centrale d'horticulture de France, dans la serre tempérée chaude, dirigée par M. Boizard, à l'hôtel de Mme la baronne douairière de Rothschild, à Paris. Redoutant avec raison l'emploi de la *fumée* de tabac, nuisible à beaucoup de plantes délicates des serres, M. Boizard a essayé, comme insecticide, une *buée* nicotinée obtenue en faisant bouillir à siccité, dans un poëlon de

fonte, du jus de tabac à 14° Baumé, tel que le livrent les manufactures nationales, à la dose d'un litre par 25 mètres cubes d'air. Les plantes n'ont éprouvé aucun dommage. L'effet toxique est foudroyant sur les Cousins et sur diverses petites Mouches qui voltigent dans les serres. Il y a eu destruction complète des Thrips et presque complète des Kermès, dont les coques femelles couvrent les plantes et sous lesquelles sont les œufs. Il y avait cependant encore sur les Cycas quelques grosses coques contenant des petits vivants, rosés et bien dodus ; mais la presque totalité avaient disparu. Il n'y a pas eu destruction des Cochenilles, ainsi du Pou blanc des serres, *Dactylopius adonidum*, Linné. Il a paru évident à la commission que, en répétant trois fois par an, pendant une nuit, la production de vapeur d'eau nicotinée, on arrivera, non pas à tuer tous les insectes d'une serre, chose impossible, mais à n'en laisser subsister qu'un nombre insignifiant.

M. Asset présente une note, portant pour titre « les Guêpes et les raisins » qui réfute ce qui a été publié dans le *Bulletin*, sous la signature de M. Ch. Chevalier. L'assemblée se prononce pour la publication de cette note (V. p. 147).

M. Savard donne la description du *Géotrupes mutator* qui sera imprimée dans le *Bulletin*.

M. Humbert envoie une note sur la Criocère de l'asperge et une sur le Carabe doré ; ces notes sont renvoyées à la rédaction du *Bulletin*.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Les Insectivores terrestres.

PAR M. MAURICE GIRARD (1).

Ordres des Insectivores.

Les Insectivores étaient pour Cuvier, de même que l'ordre précédent, celui des Chauves-Souris ou Cheiroptères , une

1. Nous donnons ici un extrait de la *Zoologie* publiée par notre collaborateur M. Maurice Girard, à la librairie Ch. Delagrave, 15, rue Soufflot, à Paris. C'est là le meilleur moyen qui puisse permettre de juger cet ouvrage, destiné aux instituteurs et institutrices. On leur demande des *leçons de choses*; il faut leur procurer les ressources nécessaires pour ce nouvel enseignement si justement en faveur aujourd'hui. (*La Rédaction*).

famille de son grand ordre des Carnassiers, c'est-à-dire des Mammifères qui se nourrissent de proie vivante. Le groupe qui va nous occuper est formé d'animaux de petite taille ; par conséquent leur nourriture doit consister en proies minimes : Insectes, Millepieds, Cloportes, Vers de terre, Annélides d'eau douce, Mollusques de terre et d'eau douce. Il y a certaines ressemblances entre les Insectivores et les Chauves-Souris de même régime. Les animaux des deux ordres ont des habitudes nocturnes et sont extrêmement voraces, surtout les Insectivores, dont la plupart des espèces consomment par jour un poids d'aliments supérieur à celui de leur corps ; comme si la nature ne voulait laisser aucune phase d'existence des Insectes à l'abri d'une destruction nécessaire, les Insectivores font sur la terre le genre de chasse qui est, dans les airs, l'apanage des Chauves-Souris et des Oiseaux. Les Insectivores présentent les trois espèces de dents, non séparées par des barres. Les canines n'ont pas une forme rigoureusement fixe et caractérisée, ainsi que chez les Carnivores. Des dents comme des poignards s'élèvent, tantôt à la place des canines, tantôt tout à fait par derrière, dépassant le niveau des molaires. Celles-ci ne sont destinées ni à mâcher ni à broyer, mais à mordre et perforer ; on trouve sur leur couronne des pyramides aiguës, comme des scies à double rang, alternant avec des dentelures en lame de couteau ; avec une pareille armature, en quelques coups de mâchoires, les téguments des plus durs Coléoptères ou les coquilles toujours assez minces des Mollusques de terre ou d'eau douce sont troués et cassés, et l'animal, qui serait incapable de triturer des substances coriaces, n'a plus dans la bouche que des chairs juteuses, des organes mous, des liquides. Les Insectivores ont tous les doigts courts, munis de griffes, et les mamelles ventrales, deux caractères très différents de ceux des Chauves-Souris.

Naturellement on rencontre les Insectivores en nombre d'autant plus grand que le pays est plus riche en Insectes; ils sont surtout propres aux zones tempérées du globe et aux

contrées humides des tropiques, leur nombre diminuant à mesure qu'on s'avance vers les régions glacées du pôle boréal ou vers les pays privés d'eau, où l'extrême chaleur amène une saison de sécheresse très nuisible à la vie des petits animaux. Ce sont des êtres peu intelligents, moroses, craintifs défiants, solitaires. La plupart vivent sous terre ou dans des endroits très cachés ; d'autres fréquentent le bord des eaux douces, dans lesquelles ils se plongent souvent pour chercher leur proie ; enfin, parmi les genres exotiques, il en est qui habitent les arbres. Comme ces petits animaux sont très voraces et que les insectes pendant l'hiver restent très cachés, la plupart à l'état de nymphes où d'œufs, que les vers blancs s'enfoncent profondément dans le sol, les Insectivores, qui ne trouveraient plus à vivre et ne peuvent émigrer à la façon des Oiseaux, tombent dans leurs retraites en léthargie hibernale, la circulation et la respiration presque entièrement suspendues ; c'est là uniquement une question de température. Dans l'extrême Midi de l'Europe et surtout plus au Sud encore, ils demeurent toute l'année en vie active, occupés à chasser et à tuer. Les instituteurs doivent apporter un soin tout particulier à prescrire avec vigilance, aux élèves et à leurs parents la conservation de ces animaux si utiles à l'agriculture ; il faut les défendre contre l'ignorance et la sottise populaires, toujours acharnées contre les animaux nocturnes, soit qu'ils volent dans l'air, soit qu'ils s'abritent sous la terre ; aussi nous leur recommandons les groupes d'Insectivores de France, les Musaraignes, les Hérissons, les Taupes.

Les Musaraignes, d'après leur taille et même leur forme, pour les gens qui ne savent pas observer, sont habituellement confondues avec les Souris et les Mulots, et de là leur nom (*Mus araneus* ou *terraneus*, rat souterrain) ; un de leurs genres est nommé scientifiquement *Soreæ*, ce qui peut prêter à erreur à l'égard de véritables Rongeurs, d'un régime tout autre. Les Musaraignes ont le corps couvert de poils ordinaires et les membres antérieurs établis sur le même type que les postérieurs. Le corps est mince, le cou court, le mu-

seau allongé et plus ou moins en forme de trompe, les pattes postérieures un peu plus longues que les antérieures, les doigts libres, courts, munis d'ongles crochus, au nombre de cinq à chaque patte, la queue longue ou courte, annelée, écailleuse, recouverte de poils, les yeux petits, les oreilles courtes, fermées par un oreillon, habituellement trois paires de mamelles (quatre chez la Musaraigne d'eau). Sur les flancs est une glande qui sécrète un liquide d'odeur forte et désagréable plus ou moins musquée, ce qui fait que les Chiens et les Chats tuent bien les Musaraignes, mais ne les mangent pas. La dentition les sépare tout de suite des Souris et des Mulots. En avant et sur l'os inter-maxillaire en dessus est une paire de fortes incisives ou crochets, arquées, avec une grosse dentelure en arrière ; puis, en arrière de ces dents, en partie sur l'os inter-maxillaire, en partie sur le maxillaire, sont trois, quatre ou cinq petites dents dites intermédiaires, enfin, à la même mâchoire supérieure, quatre paires de vraies molaires insectivores, à couronne hérissée de pointes. La mâchoire inférieure offre en avant une paire de grandes incisives, à couronne plus longue que la racine, en forme de couteau obtus ; la grande incisive inférieure est suivie de chaque côté de deux petites dents intermédiaires, et, après celles-ci, de trois vraies molaires décroissantes. On voit donc que, chez les Musaraignes, il n'y a pas de canines à forme ordinaire et que ces animaux ont 28, 30, 32 dents, suivant le nombre de leurs dents intermédiaires supérieures. Avec une pareille armure dentaire et en raison de leur férocité, en entier à notre profit vu la petite taille, on peut dire que les Musaraignes dépeupleraient la terre, si elles avaient la grandeur et la force du Lion. Telles qu'elles sont, rapaces, courageuses et agiles, elles réclament notre protection toute spéciale, à titre d'excellents auxiliaires.

Un premier groupe de Musaraignes a toutes les dents blanches, les oreilles plus longues que le poil, le pelage non velouté, la queue arrondie, portant de longs poils isolés. La principale espèce est la Musaraigne Musette, du genre *Sorex*-

à 28 dents, de 6 à 7 centimètres de long pour la tête et le corps, et 3 c. 5 pour la queue (fig. 11). Elle est grise, d'un cendré blanchâtre en dessous, un peu lavée de fauve roussâtre en dessus, parfois même de noir, les lèvres blanches, les moustaches longues et noires, les pattes et la queue brunes. Cette espèce se rencontre dans toute l'Europe, sauf l'extrême Nord, aussi bien en pays montagneux qu'en plaine, dans les champs et les jardins, ne craignant pas le voisinage

Fig. 11. La Musaraigne musette.

des lieux habités, même l'intérieur des villages, passant volontiers l'hiver dans les granges et les étables. Elle se loge de préférence sous terre, s'emparant des trous de Mulot et des taupinières abandonnées, où se retirant dans les fentes et les crevasses des rochers et des murailles ; si le sol est mou, elle s'y creuse un petit couloir, mais toujours très près de terre. Son cri est une sorte de sifflement perçant et tremblotant. La Musette est bien plus nocturne que diurne, ne sortant guère de sa retraite pendant le jour, surtout au soleil. La vue et l'ouïe lui servent peu, mais son odorat est très subtil. Elle flaire constamment après la proie, attaquant les Mulots et Campagnols et les Musaraignes de son espèce qu'elle saisit pour les dévorer. La femelle se bâtit un nid avec de la mousse, de l'herbe, des feuilles, des tiges, dans quelque trou de mur ou sous des racines, avec plusieurs ouvertures latérales, mollement rembourré ; elle y met bas à la fin du printemps de cinq

à dix petits, nus, ayant les yeux et les oreilles fermés. Les plus sots préjugés règnent encore dans les campagnes à l'égard de la Musette; son contact est regardé comme venimeux, mortel même; quoique ses petites dents puissent à peine entamer notre peau ou celle des Chevaux, on ne craint pas de dire que sa morsure leur cause au paturon des plaies incurables et produit chez eux le charbon, etc. Ce p etit animal si utile doit donc être pour les instituteurs le sujet de *leçons de choses*, où ils combattront ces stupides croyances. Dans l'extrême midi de la France, en Provence et en Algérie, mais très rare, fréquentant les jardins, où elle se cache dans le fumier, est la Musaraigne étrusque, trouvée d'abord en Toscane. C'est le nain des Mammifères, moindre que le plus petit Oiseau-Mouche, de la grosseur d'un fort Bourdon, longue de 35 millimètres, plus une queue de 25, ne pesant qu'un gramme et demi. Ses dents sont toutes blanches, mais au nombre de 30, le pelage d'un brun clair ou d'un gris roussâtre; les pattes, couvertes de poils blanchâtres, et le bout du museau très effilé sont de couleur de chair, la queue noirâtre en dessus, hérissée de poils raides, les oreilles très grandes, bordées de blanc, à contour demi-circulaire.

Un autre groupe de Musaraignes a les pointes de toutes les dents colorées en jaune rougeâtre, les oreilles plus courtes que le poil, le pelage velouté, analogue à celui de la Taupe, la queue quadrilatère ou comprimée, à poils égaux. La Musaraigne carrelet, beaucoup moins commune que la Musette, mais ayant la même taille, les mêmes mœurs et les mêmes localités (genre *Amphisorex*), doit son nom à la forme de la queue, qui est quadrangulaire et terminée tout à coup par une pointe fine. Elle a trente-deux dents, les grandes incisives inférieures festonnées; sa couleur est d'un brun noirâtre en dessus, cendrée en dessous, avec une ligne rousse le long des flancs. La plus grande de nos Musaraignes est la Musaraigne d'eau (genre *Hydrosorex*, à 34 dents), d'après cette loi, harmoniquement expliquée par le principe d'Archimède, que, dans un groupe naturel de Mammifères, les espèces de la plus forte

taille sont celles qui passent ou toute leur vie ou une grande partie de leur vie dans l'eau. Elle a près de 10 centimètres de longueur, plus environ 5 centimètres de queue. Son pelage est fin, doux et épais, si serré que l'eau ne peut le pénétrer, d'un marron noirâtre en dessus, d'un blanc plus ou moins lavé de roux clair en dessous ; une petite tache blanche existe auprès de chaque œil (c'est encore un caractère de Mammifère aquatique). Les pattes ne sont pas palmées, mais ont les doigts entourés de poils raides, formant, à la volonté de l'animal, une rame quand il étale les doigts, et, au contraire, se relevant pendant la course, de manière à ne pouvoir s'user ; la queue est un peu comprimée et comme ciliée. La Musaraigne d'eau nous rend bien moins de services que les espèces terrestres, car elle chasse beaucoup aux animaux des eaux douces, mangeant, outre les Annelés et les Mollusques, des petits Mammifères, des Oiseaux, des Reptiles, des Grenouilles, des Tritons et des Poissons. Elle passe sa période de repos dans des trous des berges ou à peu de distance, courant aussi dans les prairies avoisinantes. On rencontre cette espèce jusqu'à 2.000 mètres d'altitude, dans toute l'Europe et dans une partie de l'Asie, sa limite Nord est l'Angleterre et les côtes de la mer Baltique, sa limite Sud l'Espagne et l'Italie.

A côté de la Musaraigne d'eau se place le petit groupe des Desmans, Insectivores encore plus aquatiques. Ils ont les cinq doigts réunis par une membrane palmaire qui laisse les ongles libres, les oreilles externes nulles, les yeux très petits, la queue allongée, annelée, écailleuse, peu touffue. La partie la plus curieuse de ces animaux est le nez, en véritable trompe, formée de deux conduits minces, cartilagineux, soudés entre eux, mis en mouvement par cinq muscles, pouvant se contourner en divers sens et saisir de petites proies ; c'est un puissant organe de tact. Les Desmans ont, sous la racine de la queue, une glande lobulée, sécrétant un musc très tenace dont l'odeur persiste sur les peaux de ces animaux montées pour les collections. Les yeux sont entourés de blanchâtre. Les Desmans, qui sont munis de 44 dents, se nourrissent

surtout de larves d'Insectes, d'Annélides et de Mollusques d'eau, et encore de Grenouilles et même de Poissons; ils se creusent dans les berges des ruisseaux des retraites qui commencent sous l'eau et qui s'élèvent de manière que le fond reste à sec au-dessus des plus hautes eaux. Nous trouvons dans le département des Hautes-Pyrénées, à partir de Tarbes, et dans les montagnes du Nord de l'Espagne, le Desman des Pyrénées (fig. 12), curieux animal toujours rare, qui est long de 13 à 14 centimètres, en outre la queue à peu près de même longueur, écailleuse, cylindroïde, sauf au bout où elle est

Fig. 12. Le Desman des Pyrénées.

amincie et un peu comprimée. Les ongles sont forts, le poil d'un brun fauve et luisant, d'un gris argenté sous le ventre; des moustaches pectinées ornent les lèvres supérieures; les côtés de la trompe sont couverts de poils blancs, les pattes de devant de poils bruns, celles de derrière étant nues et écailleuses, la queue d'un brun foncé avec des poils blancs. Dans la Russie orientale, bassins du Volga et du Don, existe, fort commun, le Desman de Moscovie, dont la taille bien plus grande atteint celle d'un Hérisson ou d'un gros Rat. La queue est étranglée à sa racine, puis écailleuse et comprimée et en faucille dans presque toute sa longueur. Les glandes à musc ont un développement considérable et une chambre où l'on

retient l'animal captif en est bientôt infectée. Les Brochets qui dévorent ces Desmans ont une chair immangeable par le musc dont elle est imprégnée. Les paysans des environs de Moscou coupent la queue de ces Desmans, avec les glandes musquées, et mettent le tout dans leur sac à tabac, afin de le parfumer.

(*A suivre.*)

Destruction des fourmis. — Voici encore un autre moyen pour détruire les fourmis : on prend une pipe de 5 à 10 centimètres que l'on bourre de tabac frais ; on ajuste le bout du tuyau à un soufflet de cuisine dont on a préalablement bien bouché le trou qui sert de prise d'air. On allume le tabac ; on ouvre la fourmilière, puis, soufflant doucement, on dirige la fumée sur les fourmis et sur leurs larves et nymphes ; une pleine pipe de tabac suffit pour une opération ; toute fourmi touchée meurt instantanément : les larves ou nymphes enfermées ne sont pas ramassées ; on arrose ensuite. Si le lendemain on voit d'autres fourmis, ce qui est probable, on recommence l'opération ; rarement une troisième est nécessaire. Pour les plantes en pots, on insuffle d'abord la fumée par le trou inférieur du pot, puis par-dessus la motte. La fumée dirigée sur les feuilles peut les brûler. Dans tous les cas, il ne faut pas chasser toutes les fourmis du jardin, car elles sont les révélateurs de la cloque chez les pêchers ; elles signalent la maladie avant que l'œil l'aperçoive, car les feuilles ne sont pas encore contournées ; les fourmis viennent sur les feuilles huit jours avant qu'on ne voit cette crispation.

Exposition des Insectes.

L'exposition des insectes utiles et des insectes nuisibles aura lieu en 1883, du 1er au 20 juin. Le programme de cette exposition sera incessamment envoyé à ceux qui se proposent d'y prendre part.

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 12. SEPTIÈME ANNÉE Décembre 1882

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Les papillons blancs. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie; séance du 15 novembre 1882. — Liste des membres de la Société. — Table des matières. — Table des figures.

Les papillons blancs et leurs ennemis.

Ces papillons blancs, que l'on voit fréquemment voltiger dans les campagnes depuis le printemps jusqu'à l'automne, appartiennent au genre *Pieride* de la famille des Rhopalocères ou Diurnes. Deux espèces au moins sont particulièrement nuisibles, à l'état de chenille, aux plantes potagères et à quelques plantes d'ornement. Ce sont les *Piérides du chou* (*Pieris brassicæ*) et les *Piérides de la rave* (*P. rapæ*). Tout le monde les connaît, car quel est l'enfant qui ne s'est amusé à les at-

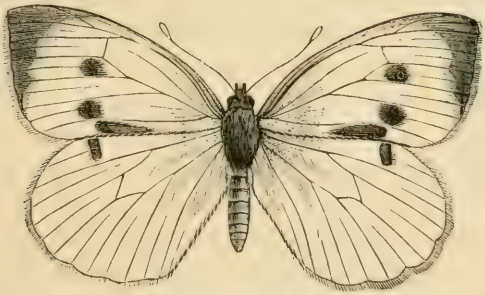


Fig. 13. — Piéride du chou, papillon femelle

traper dans les jardins ou les promenades ? Plus d'un débutant en entomologie a certainement commencé par ces espèces, précisément parce que ce sont les premières qui se son présentées sous son filet.

La plus grande, *Piéride du chou (Pieris brassicæ)*, mesure 55 à 60 mill. d'envergure. Le mâle a les ailes d'un blanc assez opaque, avec le sommet des supérieures marqué d'une tache noire et la côte des inférieures avec une tache de même couleur.

Le dessous des ailes inférieures est d'un jaune de beurre d'une fraîcheur délicieuse lorsque le papillon vient de sortir de sa chrysalide. La femelle est, en dessus, d'un blanc plus jaunâtre surtout aux ailes inférieures, et d'un aspect plus transparent que chez le mâle. Ce qui la distingue surtout du premier, ce sont trois taches noires qui, en plus de celle du sommet, viennent orner l'aile supérieure : deux rondes sur le milieu ou *disque*, et une longitudinale sur le bord interne.

On voit cette espèce, depuis le mois de mai jusqu'en septembre, voltiger principalement sur les choux et y pondre des œufs d'un blanc jaunâtre, pyramidaux et cannelés. Elle les place sur le revers des feuilles, rangés par plaques, debout les uns à côté des autres. Les petites chenilles qui en sortent se répandent par petites familles sur les choux et autres crucifères, qu'elles rongent et percent d'une façon désastreuse Vers le mois d'août, elles ont pris tout leur accroissement qui est de 45 mill. environ. Elles sont d'un cendré bleuâtre, avec trois raies jaunes longitudinales, une sur le dos et une de chaque coté du ventre ; ces raies ou bandes sont séparées par de petits tubercules noirs, donnant naissance chacun à un petit poil blanchâtre. Elles se disposent alors à se métamorphoser en chrysalides, en se dirigeant souvent loin du lieu de leur naissance, sous un abri quelconque : une corniche, un interstice entre les pierres d'une muraille ou encore les rides de l'écorce d'un arbre. Comme toutes les chenilles du genre Piéride, elles tapissent la place avec de la soie, s'y accrochent par les pattes

Fig. 14. — Chenille et chysalide de la piéride du chou.

postérieures, puis s'entourent d'une ceinture de cette substance. C'est dans cette ceinture que s'opère le changement en chrysalide; cette dernière est d'un blanchâtre tacheté de noir et de jaune.

Le papillon sort de la chrysalide au bout d'une quinzaine de jours et va recommencer de nouvelles pontes; la plupart des chenilles qui en naîtront passeront l'hiver en chrysalide, celles qui n'auront pas eu le temps de se métamorphoser hiverneront dans un abri et ne se chrysalideront qu'au printemps suivant.

La petite espèce (*Piéride de la rave Pieris rapæ*) ressemble en petit à l'espèce précédente. Elle a de 25 à 30 mill. d'envergure; le mâle a sur le disque des ailes supérieures un point noir qui n'existe pas chez celui de la Piéride du chou. Si les papillons se ressemblent beaucoup, les chenilles et les chrysalides, au contraire, diffèrent totalement. Elles sont d'un vert tendre, veloutées de petits poils très courts, avec trois lignes longitudinales jaunes, une sur le dos et les autres sur les côtés, au-dessus des pattes. Elles sont extrêmement nuisibles aux choux, aux navets, aux raves, au cresson, au réséda et à la capucine, et vivent solitaires en pénétrant ordinairement dans l'intérieur de ces plantes. Les chrysalides sont d'un cendré plus ou moins pâle, quelquefois lavé d'incarnat et ponctué de noir.

Le papillon paraît depuis le mois de mars jusqu'en automne; la femelle dépose ses œufs un à un sur le revers des feuilles.

On peut sinon détruire, mais diminuer le nombre de ces deux espèces en leur faisant la chasse au filet lorsqu'elles viennent pondre, ou en écrasant les chrysalides attachées aux clôtures des potagers; on peut encore facilement détruire les œufs de la Piéride du chou, aisés à découvrir sous les feuilles, où ils sont par séries de trente ou quarante.

Mais comme la nature a toujours mis le remède à côté du mal, elle a créé, en plus des oiseaux qui en font leur pâture, plusieurs ennemis destinés à diminuer la trop grande abon-

dance de ces espèces nuisibles. Il y a d'abord un tout petit Hyménoptère noir, à pattes fauves, avec les ailes très transparentes, portant un point noir à la côte des supérieures. A l'aide de sa tarière, il pond une certaine quantité d'œufs à la fois dans une même chenille ; les petites larves éclosent, se nourrissent de la substance graisseuse de leur victime, sans attaquer les organes importants, de sorte que la chenille arrive au terme de sa croissance, mais ne peut arriver à sa chrysalide, parce qu'à ce moment les petites larves la tuent en sortant de son corps et filent chacune autour d'elle un petit cocon jaunâtre qui semble une miniature du cocon de ver à soie. Il est très fréquent de rencontrer ainsi, sur la clôture des potagers, des chenilles de Piéride du chou toutes ratatinées et entourées d'une vingtaine au moins de ces petits cocons. Ce petit hyménoptère appartient au genre *Microgaster*, de la famille des Ichneumoniens, de la tribu des Braconides. Il a reçu le nom de *Glomerator*, à cause de cette habitude.

Un autre petit Hyménoptère, de 2 mill. de longueur, d'un vert noirâtre, brillant, finement ponctué, à pattes en partie jaune pâle, à tête large, portant des antennes en massue, place toute sa ponte sur une seule chrysalide de Piéride, au moment où elle est encore molle, c'est-à-dire lorsque la chenille vient de quitter sa dernière peau.

Les larves entrent dans la chrysalide et se nourrissent de sa substance jusqu'à leur entier accroissement, puis se chrysalident elles-mêmes dans leur habitation, de sorte qu'au lieu d'un papillon on voit sortir, au bout d'une quinzaine de jours, une myriade de jolis petits moucherons vert doré, qui se répandent et vont faire de nouvelles victimes. Ce petit Hyménoptère est le *Pteromalus puparum*, famille des *Pupivores*, tribu des *Chalcidites*.

La *Pimple instigateur* (*Pimpla instigator*), grand Ichneumonide de couleur noire, ponctué, à pattes fauves, à antennes grêles presque aussi longues que le corps, à abdomen presque cylindrique rétreci à la base et pourvu, chez la femelle, d'une tarière droite de la longueur de la moitié de l'abdomen, dé-

pose un seul œuf dans une chenille de Piéride du chou ; la larve vit dans cette chenille sans l'empêcher de se chrysalider et se métamorphose, à nu, dans l'intérieur de la chrysalide, puis sort à l'état parfait de cette dernière, à la place du papillon.

Il y a encore des insectes de l'ordre des Diptères, qui pondent sur les chenilles; les larves s'introduisent dans leur victime et en sortent peu de temps avant la chrysalidation de cette dernière; après l'avoir tuée par épuisement, elles se métamorphosent elles-mêmes, sans changer de peau, à côté de leur proie, en une pupe cylindrico-elliptique qui donne naissance à des mouches cendrées, à thorax fascié, à abdomen marqueté de taches soyeuses et ornées de poils ou plutôt d'épines raides. Elles appartiennent aux genres *Doria* et *Phryxe*.

Le *papillon blanc veiné de vert* s'appelle *Piéride du navet* (*Pieris napi*), parce que sa chenille vit principalement sur les navets. Il est de la taille de la Piéride de la rave et s'en distingue aisément par le dessous des quatre ailes dont les nervures sont bordées de vert olive, lesquelles se voient en transparence sur la partie supérieure. Il est moins commun que les deux espèces précédentes, et fréquente plutôt les champs et les lisières des bois que les jardins. Aussi sa chenille n'est-elle nuisible qu'exceptionnellement, comme cela arrive en Angleterre dans les champs de turneps. Elle est veloutée, d'un vert foncé sur le dos, plus pâle sur les côtés, avec les stigmates roux placés chacun sur une petite tâche jaune. On la trouve à la fin du printemps et à l'automne, dans les champs, sur toutes les crucifères agrestes, et dans les jardins, sur les résédas, la capucine, la rave, le navet et même sur les choux. Le papillon paraît en avril ou mai et même quelquefois dès la fin de mars, puis en juillet et août. La femelle est parfois, surtout dans les contrées montagneuses, d'une couleur rembrunie en dessus, et constitue ainsi la variété que l'on a appelée *Bryoniæ*.

(*A suivre.*)

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

SÉANCE DU 15 NOVEMBRE 1882. PRÉSIDENCE DE M. MAURICE GIRARD.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

L'assemblée s'occupe du programme de l'exposition des insectes, qui aura lieu en 1883. Elle en arrête l'époque et la durée. Cette exposition aura lieu du 1er au 20 juillet. Une commission de cinq membres, composée de MM. Fallou, Maurice Girard, Hamet, Saint-Pée et Savard, est chargée de reviser le programme de l'exposition de 1880 et de le modifier s'il y a lieu.

Un appel est fait à tous les membres pour présenter les questions qu'ils désirent voir traiter aux congrès insectologiques et apicoles qui auront lieu au moment de l'exposition. Le premier traitera des questions d'insectologie générale et de sériciculture ; le second ne s'occupera que de questions apicoles. Les questions posées doivent être adressées au secrétariat de la Société, rue Monge, 67.

M. Maurice Girard montre à l'assemblée des branches de pin, adressées à l'école d'horticulture de Versailles, et dont les branches sont rongées à l'intérieur par les larves d'un des Scolytiens les plus nuisibles aux arbres verts, l'*Hylurgus* ou *Dendroctonus piniperda*, Fabricius.

M. Fallou appelle l'attention de l'assemblée sur le curculionite dont il a étudié les mœurs ; il dit que la larve est un ennemi des carottes. (Voir p. 165.)

M. Maurice Girard offre le premier fascicule de son ouvrage intitulé la *Zoologie*. Il en expose le plan et signale surtout la partie qui a trait à l'insectologie. L'assemblée félicite l'auteur et demande que cette partie soit reproduite dans le *Bulletin* de la Société. (Voir les *Insectivores terrestres*, p. 168.)

M. Lorgany, d'Aix, fait part de la campagne qu'il a entreprise contre l'étouffage répandu dans sa région ; il espère arriver en quelques années à réduire sensiblement le nombre des routiniers en faisant accepter aux moins endurcis l'emploi

d'une ruche à cadres et à rayons mobiles qu'il expérimente depuis quelques années déjà, et dont le fonctionnement est simple et facile. Il annonce que, par suite de la grande sécheresse qui a régné cette année en Provence, quand ailleurs on se plaignait de la persistance de la pluie, la récolte de miel a été peu abondante. L'assemblée félicite ce membre correspondant de la propagande des bonnes méthodes qu'il fait autour de lui.

M. Hamet entretient l'assemblée du nourrissement des ruchées insuffisamment pourvues. On lui a demandé jusqu'à quelle époque il était convenable d'alimenter les abeilles. Il répond qu'on peut alimenter au rucher, avec de la nourriture liquide, tant que la température permet aux abeilles de sortir. Il y a donc des années, et des latitudes, où l'on peut encore alimenter dans le courant de novembre et d'autres où l'on ne le doit plus, et il ajoute que plus la saison avance, moins il faut ajouter d'eau dans l'alimentation. Plus tardivement, c'est-à-dire quand il gèle, on doit alimenter dans la cave par des aliments liquides les abeilles qui ne sont pas captives depuis trop de temps, qui ont encore sorti depuis une quinzaine de jours. Toutefois il convient de limiter la nourriture pour les besoins de la saison rigoureuse. Il faut surtout que la nourriture donnée soit très saccharine. Autrement on pourrait occasionner non la dysenterie, mais la constipation, qui se fait sentir dans les ruches nourries trop tardivement et dans celles dont les abeilles ont été butiner dans les raffineries par les derniers beaux jours de l'automne. Il ajoute qu'à l'aide des tablettes de sucre cuit au boulé, on peut nourrir pendant tout l'hiver les ruches à cadres laissées au rucher.

M. Asset dit qu'on ne doit plus nourrir quand le temps devient froid ; que pour être certain d'éviter tout accident, il faut alimenter en septembre. M. Saint-Pée lui fait remarquer qu'on n'est pas toujours à même de nourrir en septembre, surtout quand on a beaucoup de ruches à alimenter, et qu'en outre, des colonies qui paraissaient avoir un poids suffisant au commencement de septembre ont perdu sensiblement depuis, parce qu'elles possédaient encore du couvain quand on les a

soupesées la première fois. Il faut donc mieux alimenter ces ruches tardivement que de les laisser s'éteindre.

M. Hamet ajoute qu'au point de vue des abeilles l'alimentation faite tôt vaut assurément mieux que celle faite tard. Mais la bourse de l'apiculteur est plus ménagée par le nourrissement tardif que par le nourrissement hâtif. Car les abeilles nourries en septembre dépensent plus que celles nourries un mois ou six semaines plus tard; elles distraient un quart de cette alimentation pour élever du couvain. Lorsque l'alimentation est faite rapidement avec de bons produits dans la deuxième quinzaine d'octobre ou la première de novembre pour la région de Paris, on n'a pas d'accidents sensibles à redouter pour l'hygiène des abeilles, et alors cette alimentation nécessite moins de dépense, ce qui est à considérer surtout par les mauvaises années.

M. Maurice Girard fait hommage à la Société du premier fascicule de sa *Zoologie* (Paris, Delagrave, 15 rue Soufflot), destinée surtout aux écoles normales d'instituteurs et d'institutrices. Un extrait de la préface fera parfaitement connaître le plan qui a été suivi dans cet ouvrage.

« Il est nécessaire de donner aux instituteurs et institutrices des notions exactes sur les animaux utiles et nuisibles de la France, en se renfermant par contre dans des limites très sommaires pour les espèces exotiques. Un maître se trouverait très embarrassé s'il ne pouvait pas répondre à des questions concrètes de Zoologie appliquée. Le cultivateur lui demandera, directement ou par ses enfants, des détails relatifs au loup, ennemi de ses troupeaux, à la fouine, au putois, à la belette, aux émouchets, animaux qui tous guettent continuellement sa basse-cour, aux mulots, qui dévorent ses grains en réserve, aux hannetons et aux vers blancs, aux altises des colzas, à l'eumolpe de la vigne, au terrible phylloxera, au puceron lanigère du pommier, aux cochenilles des arbres à fruits, aux petites mouches qui anéantissent parfois les récoltes de céréales ou celle des olives dans l'extrême

midi, aux limaces et aux colimaçons, si nuisibles aux légumes dans les années humides, etc. Il se trouverait fort mal satisfait si l'instituteur ou l'institutrice ne peuvent que lui réciter des généralités d'organisation sur les Mammifères, les Oiseaux, les Coléoptères, les Hémiptères, les Diptères, les Mollusques, etc. Ce qu'il désire avant tout, c'est la détermination spécifique de ses ennemis, c'est l'exposé des meilleures procédés pour en débarrasser la campagne, ou au moins, en diminuer le nombre. L'instituteur et l'institutrice doivent en outre faire connaître aux élèves, et en s'aidant pour cela de petites collections scolaires et de tableaux en couleur, non seulement les espèces funestes, mais, dans toute la France, les abeilles et leur éducation, l'élevage des vers à soie dans les régions séricicoles, et, partout, les animaux qui sont les auxiliaires du cultivateur et dont la destruction doit être interdite aux enfants, si enclins à écraser indistinctement tous les petits animaux. Il faut qu'on puisse leur dire : Voici les amis, voilà les ennemis! Enfin l'étude des mœurs des animaux, dans ses curieux détails, fournira d'excellents sommaires à développer pour les *leçons de choses*, de manière à ce que les enfants, même les plus jeunes, puissent parfaitement comprendre. Les enfants, rebelles à l'abstraction et à la généralisation, sont puissamment intéressés par tout ce qui frappe leurs yeux.

M. Fallou offre à la Société trois exemplaires d'une brochure ayant pour titre : *Essai d'éducation de plusieurs Bombyciens séricigènes fait à l'air libre, à Champrosay* (Seine-et-Oise). — Remercîment.

M. Hamet présente comme membre de la Société, M. Huet, à Armenonville (Eure-et-Loir) ; M. Saint-Pée présente M. Bonfils, à Paris ; M. Savard présente M. Meunier, à Paris. L'admission de ces membres est prononcée et la séance est levée.

Le Secrétaire

DELINOTTE

LISTE DES MEMBRES

MM.

Président. . . . . Le docteur MARMOTTAN, député de la Seine.

Vice-Présidents. . . . DE LIESVILLE.
C. HENRICY, ex-membre du Conseil municipal de Paris.

Assesseur. . . . . VIGNOLE, président de la Société de l'Aube.

Secrétaire général. . . M. HAMET, professeur au Luxembourg.

Secrétaires des séances DELINOTTE et MALESSARD.

Secrétaires correspondants (Membres honoraires) . . . . . Émile BEUVE, à Troyes.
DUMONT LEGUEUR, à Amiens.
CAYATTE, à Billy (Meuse).
FAURE-POMIER, à Brioude.
Dr BOURGEOIS, à Beauvais.

Trésorier. . . . . SIGAUT.

Archiviste. . . . . C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, BAILLY et VIENNEY.

BUREAU DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE

Président . . . . . Maurice GIRARD.

Vice-Président. . . . . M. MILLET.

Secrétaire. . . . . O.-Ch. JOUBERT.

Secrétaire adjoint. . . E. LESUEUR.

BUREAU DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE

Président . . . . . M. le marquis DE GINESTOUS.

Vice-Président. . . . . Frédéric DE BOULLENOIS.

Secrétaire. . . . . Mme la baronne DE PAGES.

MEMBRES TITULAIRES PAR ORDRE D'INSCRIPTION

(A, *apiculture*. — I, *insectologie*. — S, *Sericiculture*.)

MM. A. Siau, à Perpignan (Pyrénées-Orientales), S.
Labeau, professeur d'agriculture à Perpignan, I.
Miot, substitut à Semur (Côte-d'Or), I.
D. Barnsby, Dr du Jardin des Plantes à Tours, I.
La Société d'horticulture de Senlis (Oise), I.
A. Marquis, instituteur à Chevillé (Sarthe), A.
Adam, président de la S. d'horticulture, à Épinal, I.
F. Morin, instituteur à Berchères-les-Pierre (Eure-et-Loir), I.
E. Galzy, fabricant de poudres insecticides, à Lyon (Rhône), I.
Lacuve, instituteur à Périgné (Deux-Sèvres), I.

Chalumeau, instituteur à Ciry-le-Noble (Saône-et-Loire), I.
Bossuet, à Castres de Gironde (Gironde), A.
Dennler, instituteur à Enzheim (Alsace), A.
L. Creuzy, instituteur à Maisse (Seine-et-Oise), I.
La Société d'agriculture et d'acclimatation à Nice, I.
Dorey, instituteur aux Sables d'Olonne (Vendée), I.
Puls, pharmacien à Gand (Belgique), I.
Vicat, fabricant de poudres insecticides, rue Jules-César, 9, Paris, I.
Fréd. de Boullenois, rue de Fleurus, 1, Paris, S.
Bachy, instituteur à Séméries (Nord), I.
Trouillet, horticulteur à Montreuil-s.-Bois (Seine), I.
Lelièvre, instituteur à Saint-Aubin-s.-Erquery (Oise), I.
Dermigny, président de la Société d'horticulture à Péronne (Somme), I.
P. Boiteau, vétérinaire à Villegouge (Gironde), I.
Raveret-Wattel, rue des Accacias, 20, Paris, I.
Le Président de la Société d'horticulture à Étampes (Seine-et-Oise),
Henry Delamain, à Jarnac (Charente), I.
La Société d'agriculture de Draguignan (Var), I.
Allègre, notaire à Rochefort (Charente-Inférieure), I.
Faurie, notaire à Salons (Corrèze), I.
J. Olive, instituteur à Bretteville-l'Orgueilleuse (Calvados), I.
Le directeur de la Bibliothèque p. à Molay (Calvados), I.
Bouyssou, instituteur à Neuville (Corrèze), I.
Lagier, instituteur public à Avignon (Vaucluse), I.
Le Comice agricole d'Abbeville à Villers-s.-Mareuil (Somme), I.
Jannel, instituteur à Montlandon (Hte-Marne), A.
Gory-Bouteau, à Belleville (Deux-Sèvres), I.
A. Siomboing, principal de collège de Nions (Drôme), I.
Alp. Houry, à Mer (Loir-et-Cher), I.
Le Mis de Turgot, rue Tronchet, 27, Paris, I.
Mazeret, instituteur à Levignac (Lot-et-Garonne), I.
A. Mérier, instituteur à Marans (Charente-Inférieure), I.
Bailly, rue de Vaugirard, 112, à Paris, A.
N. Cornil de Lavergne, à Brives (Corrèze), S.
Le Riche, instituteur à Gezaincourt (Somme), A.
Henry Rousseau, professeur à Joinville-le-Pont (Seine), I.
E. Savard, dessinateur, rue Fondary, 62, à Paris, I.
Ad. Tuleu, à Montmagny (Seine-et-Oise), I.
Rudolph Turecki, chimiste, rue de Sèvres, 45, à Paris, I.
Henri Eude, rue Saint-Martin, 7, à Paris, I.
Mallet, opticien, boulevard Bonne-Nouvelle, 3, Paris, I.

H. Jekel, entomologiste, rue de Dunkerque, 62, Paris, I.
A. G. Labis, à Aiguillon (Lot-et-Garonne), S.
Lesueur, rue Taitbout, 79, à Paris, I.
Marie, instituteur à la Folie (Calvados), I.
Dr de Ferry de la Bellone, à Apt (Vaucluse), S.
Tavoillot, instituteur à Villemanoche (Yonne), I.
Andrieux, instituteur à la Ferté-s.-Aube (Haute-Marne), I.
De la Sicotière, sénateur, rue de Fleurus, 3, Paris, I.
Lescuyer, ornithologiste, à Saint-Dizier (Haute-Marne), I.
Faivre du Paigre, instituteur à Hière-Paroisse (Doubs), I.
Perregaux, maire à Jullien (Isère), I.
Delaruelle, instituteur à Dieudonne (Oise), I.
A. Baudel, à Constantine (Algérie), I.
Roqueblave, rue Bergère, 24, à Paris, I.
Degrenne, maître de pension, à Aunay-s.-Odon (Calvados), I.
Grandfont, instituteur à Thaumiers (Cher), I.
Sigaut, à Gentilly (Seine), A.
Nalot, instituteur à Châteaudun (Eure-et-Loir), I.
Frin, inspecteur d'académie à Constantine (Algérie), I.
E. Girardon, instituteur à la Garde-Paréol (Vaucluse), I.
Chalumeau, instituteur à Sainpuits (Nièvre), I.
Le Montagner, à l'Eau-Courante (Morbihan), I.
Aillaud, rue Saint-André-des-Arts, 47, à Paris, I.
Wattieaux, marchand de fer, à Soissons (Aisne), I.
L'abbé Provancher, à Cap-Rouge (Calvados), I.
Baraillon, instituteur à Levainville (Eure-et-Loir), I.
H. Dallemagne, instituteur à Rauthaines (Haute-Marne), I.
Cloris Baudet, rue Monge, 12, à Paris, I.
Frédérick d'André, professeur d'agriculture à Récollet (Lozère), I.
Haushalter, à Bouxwiller (Alsace), S.
Vienney, à Asnières (Seine), A.
Dr Gobert, à Mont-de-Marsan (Landes), I.
Debraine, instituteur à Chatou (Seine-et-Oise), A.
Boyer, instituteur à Trinité-Victor (Alpes-Maritimes), I.
Remy, naturaliste, à Lorient (Morbihan), I.
Poirson, inspecteur primaire à Belley (Ain), I.
L'abbé Lelong, à Reims (Marne), I.
V. Millet, à Nancy (Meurthe), I.
C. Bureau, pharmacien à Arras (Pas-de-Calais), S.
Société d'arboriculture d'Épinal (Vosges), I.
Dr Vivier, à Montignac (Charente), I.
Maurice Malé, agronome, à Versailles (Seine-et-Oise), I.
Prosper Guyot, publiciste, rue Vavin, 36, à Paris, I.

Lavenne, instituteur à Cramans (Jura), I.
Société d'encouragement à l'ind. et à l'agri., à Athènes (Grèce), I
Renard Dubois, rue de la Banque, 16, à Paris, A.
Saint-Pée, rue Vieille-du-Temple, 64, à Paris, A.
Millet, avenue de Tourville, 27, à Paris, I.
Pietro Pilati, à Bologne (Italie), A.
Fâille (Alphonse), à Reynel (Haute-Marne), A.
Guillaumin, rue de Buffon, 73, à Paris, I.
Berthelin, instituteur à Bligny-en-Othe (Yonne), I.
Gilbert Regnier, à Rhèges (Aube), A.
Beauvière, instituteur à Ambouville (Haute-Marne), I.
Dr Thomas, à Tauziès (Tarn), I.
V. Clément, sériciculteur à Avignon (Vaucluse), S.
J. Burnet, instituteur à Aiguebelle (Savoie), I.
Curely, professeur à l'école nationale de Châlons-s.-Marne, I.
Humbert, instituteur à Choppendu (Haute-Saône), I.
E. Glatigny, rue Sainte-Anne, 14, à Paris, I,
Asset, horticulteur à Sèvres (Seine-et-Oise), A.
Jacquelin, à Chaville (Seine-et-Oise), A.
Ern. Olivier, aux Ramillons (Allier), I.
Association horticole lyonnaise à Lyon, I.
P. Fortrat, à Amiens (Somme), I.
Ch. Thomas, instituteur à Beaumont (Haute-Saône), I.
Malessard, rue Bréguet, 6, à Paris, A.
Léopold Lorgany, à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône), A.
Geslin, professeur au Vésinet (Seine-et-Oise), A.
E. Chatenay, jardinier à Cnamprosay (Seine-et-Oise), I.
Fallou, rue des Poitevins, 10, à Paris, I.
Chevallier, rue des Quatre-Fils, 4, à Paris, I.
Borelly, prés. de la s. des sciences et arts horticoles, au Havre, I.
Jolibois, instituteur à Silly-le-Long (Oise), I.
Ramé, rue d'Aboukir, 11, à Paris, I.
P. Gennadius, inspecteur d'agriculture, à Athènes (Grèce), I.
Cazet, instituteur à Villeneuve-s.-Charigny (Côte-d'Or), I.
Pouzet, opticien à Genève (Suisse), I.
Cloux, à Tracy-le-Val (Oise), I.
Créances, professeur au collège à Avranches (Manche), I.
Philippe, cirier à Saint-Amand (Manche). A.
Mirand, opticien, rue Galande, 57, à Paris, I.
Clément, naturaliste, rue Lacépède, 43, à Paris.
Bourgeois, rue Meslay, 9, à Paris, I.
Notelle, rue Réaumur, 49, à Paris, I.
Dr Rousseau, à Noisiel (Seine-et-Marne), A.

Singlas, instituteur à Châteaudun (Eure-et-Loir), I.
Postel, Dr de l'école normale de Bourges (Cher), I.
Morel, artiste peintre, rue Saint-Maur, 247, à Paris, I,
Bravet, rue Saint-Sauveur, 41, à Paris, I.
Ferrier, instituteur à Chazey-Bons (Ain), I.
Grignet, propr. à Fontenac (Gironde), I.
R. Friedlander, à Berlin (Prusse), I.
Minvieille, instituteur à Nousty (Basses-Pyrénées), I.
Vaillant, instituteur à Marigny-les-Compiègne (Oise), I.
Xambeu, capitaine, à Lyon (Rhône), I.
A. Jouve, à Toulouse (Haute-Garonne), I.
Chavalon, instituteur à Lhuis (Ain), I.
Mailles, instituteur à Faverney (Haute-Savoie), I.
Bibliothèque nationale de Palerme (Italie), I.
E. Masson, percepteur à Compiègne (Oise), I.
Picod, à Benonces, (Ain), I.
Huter Chevalier, à Happoncourt (Vosges), I.
Société d'agriculture et d'insectologie de Toulon (Var), I.
A. Rochaix, instituteur à Montagnieu (Ain), I,
Clerc, Dr de l'école laïque de Pontarlier (Doubs), I.
Froville, instituteur à Épinay-s.-Orge (Seine-et-Oise), I.
A. Lucante, naturaliste, à Courrensan (Gers), I.
Edmond André, entomologiste à Beaune (Côte-d'Or), I.
Paul Argellier, à Saint-Étienne (Loire), I.
Vallès, rue Dauphine, 18, à Paris, I.
Ministère du commerce à Buda-Pesth (Hongrie) I.
Fre. Breignet, à Marmande (Lot-et-Garonne), I.
Chazelles, rue Folie-Méricourt, 108, à Paris, A.
Meunier, rue du Commerce, 72, à Paris, I.
Huet, à Armenonville (Eure-et-Loir), A.

AVIS ESSENTIEL. — *Cette livraison termine la* septième *année du* BULETTIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE. *Celle de janvier commencera la* huitième *année. MM. les sociétaires et abonnés sont priés d'envoyer le montant de leur abonnement par un mandat de poste au secrétaire de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie. (M. Hamet), rue Monge, 67, à Paris. Ils voudront bien profiter de cette occasion pour donner l'adresse des personnes qui s'occupent d'insectologie et qui pourraient recevoir le* BULLETIN — *Les abonnements continuent à moins d'avis contraire.*

Le Gérant : H. HAMET.

TABLE DES MATIÈRES

A

Abeilles solitaires. 155
Abeilles (loi sur les). 45

B

Bibliographie 57
Blattes, destruction 154
Bombyx de la ronce. 1
Bourdons des champs 36, 59, 78, 89

C

Carabe doré. 149
Charançon du blé. 145
Cicadelle de la Gironde 17
Criocère des asperges. 150
Correspondance. 15
Curculionite. 165

D

Destruction de l'œuf d'hiver. 139
— des cousins. 128
— des insectes des serres 84
Dytique très large 68

E

Echenillage. 10
Etude des insectes nuisibles. 74

F

Fourmi mellifère. 9, 163
Fourmis et pucerons. Relations 33, 65, 81

G

Gallinsectes. 33, 65, 81
Géotrupe changeant. 161
Grillon champêtre. 141
Guêpes du Jacquez 86
Guêpes et raisins 126, 147

I

Insecte ennemi des carottes. 165
— parasite de la betterave 144
Insectes (les). Bibliographie. 6
— Ennemis de l'Aroche 20
— — des salsifis. 41
— — de la scorsonère. 71
— — du cardon 121
— — du topinambour 151
Insectes nuisibles (note sur les) 74
Insectivores terrestres. 168

L

Liste des membres de la Société 186

M

Merveilles de la nature 6
Mouche charbonneuse 9

N

Note sur les insectes des serres 84

O

Œstre du bœuf 136
Oiseaux insectivores 119

P

Papillons blancs 177
Parasites de la vigne 57
Phylloxera (œufs d'hiver) 139
Piqure de mouche chambonneuse 10
Protection des oiseaux 119
Puceron lanigère. Destruction 21
— de la vigne 117
Pucerons et fourmis 36, 65, 81, 113, 130
Pyrale de la vigne 30, 45, 50, 97

S

Séances de la Société 3, 28, 42, 54, 72, 87, 103, 152, 166, 1
Scolyte destructeur 106
Sériciculture en France (état de la) 132
— nouvelle 23, 109, 122

T

Taon du bœuf 83
Termite en Algérie 101
Tigre du poirier, destruction 21

V

Ver luisant 143

FIGURES

Orthoptère des cavernes 8
Fourmi mellifère 9
Pyrale de la vigne. Transformations 32
Bourdons des champs 40
Anthophores 95
Scolyte destructeur 107
Œstre du bœuf 136
Grillon champêtre 142
Musaraigne musette 172
Desman des Pyrénées 175
Papillons blancs 177, 178

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 1. HUITIÈME ANNÉE Janvier 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Les infiniments petits. — Le rouget (autre trichine), par M. CHARLES LETORT. — Loi belge sur les oiseaux insectivores. — Règlement et programme de l'exposition des insectes en 1883, au Palais de l'Industrie.

146932

Les infiniment petits.

LE ROUGET, AUTRE TRICHINE

Allons, bon ! voici maintenant une autre maladie du porc.

M. Dumas a reçu une lettre que lui a adressée M. Pasteur, à Bollène (Vaucluse), pour étudier une maladie spéciale du porc.

Il s'agit de quelques résultats nouveaux concernant une désastreuse maladie des porcs ; elle est assez grave pour que l'on évalue à plus de vingt mille le nombre des animaux morts, cette année, du mal rouge, dans les porcheries des départements de la vallée du Rhône.

Le mal rouge des porcs est produit par un microbe spécial, facilement cultivable en dehors du corps des animaux. Il est si ténu qu'il peut échapper à une observation même très attentive. C'est du microbe du choléra des poules qu'il se rapproche le plus. Sa forme est encore celle d'un 8 de chiffre, mais plus fin, moins visible que celui du choléra. Il diffère essentiellement de ce dernier par ses propriétés physiologiques. Sans action sur les poules, il tue les lapins et les moutons. Inoculé à l'état de pureté au porc, à des doses pour ainsi dire inappréciables, il amène promptement la maladie et la mort, avec leurs caractères habituels dans les cas spontanés. Il est surtout mortel pour la race blanche, dite perfectionnée, la plus recherchée par les cultivateurs.

Le docteur Klein a publié à Londres, en 1878, un travail étendu sur le rouget, qu'il appelle pneumo-entérite du porc; mais cet auteur s'est entièrement trompé, dit M. Pasteur, sur la nature et les propriétés du parasite. Il a décrit comme microbe du mal rouge un bacille à spores, plus volumineux même que la bactéridie du charbon. Très différent du vrai microbe du rouget, le bacille du docteur Klein n'a, en outre, aucune relation avec l'étiologie de cette maladie.

Après s'être assuré par des épreuves directes que la maladie ne récidive pas, M. Pasteur et ses collaborateurs ont réussi à l'inoculer sous une forme bénigne, et l'animal s'est montré alors réfractaire à la maladie mortelle.

Quoique des expériences nouvelles et de contrôle soient encore nécessaires, ils ont, dès à présent, la confiance que, à dater du printemps prochain, la vaccination par le microbe virulent du rouget atténué, deviendra la sauvegarde des porcheries.

C'est la grâce que je vous souhaite, car malgré la trichine, malgré le rouget, malgré la ladrerie, le porc, quoi qu'on dise, est encore un des meilleurs amis de l'homme.

Pour moi, ce qu'il y a de meilleur dans l'homme, ce n'est pas le chien, c'est le cochon. De grands esprits l'ont souvent proclamé avant moi, et je persiste à croire qu'ils ont eu mille fois raison.

CHARLES LETORT

Loi belge sur les oiseaux insectivores. — Art. 1er. Il est défendu de prendre, de tuer ou de détruire, d'exposer en vente, de vendre, d'acheter, de transporter ou de colporter les oiseaux insectivores, ainsi que leurs œufs et couvées.

Art. 2. Sont considérés comme oiseaux insectivores, *en tout temps*, les espèces désignées ci-après : L'accenteur mouchet ou traine-buisson, les fauvettes, les gobe-mouches ou becfigues, le grimpereau, les hirondelles, les hoche-queue, bergeronnettes ou lavandières, l'hippolais ou contrefaisant; les mésanges, les pouillots ou becs fins, le roitelet huppé, le rossignol, le rouge-gorge, les rouge-queue, thythis et rossignol de muraille, la sittelle ou torche-pot, les traquets, tariers et motteux, le troglodide ou roitelet.

EXPOSITION

DES

INSECTES UTILES ET DE LEURS PRODUITS

DES INSECTES NUISIBLES ET DE LEURS DÉGATS

Par les soins de la Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie

SOUS LE PATRONAGE DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE

DANS LE PALAIS DE L'INDUSTRIE

EN 1883

La *Société centrale d'apiculture et d'insectologie* poursuit les exhibitions d'insectes utiles et d'insectes nuisibles qu'elle a inaugurées en 1866, au Palais de l'Industrie, à Paris.

Sa prochaine exposition bisannuelle des insectes aura lieu au Palais de l'Industrie, du 1er au 22 juillet 1883.

Par ses exhibitions et son enseignement, la *Société centrale d'apiculture et d'insectologie* cherche : d'une part, à préconiser les meilleures méthodes pour propager les insectes utiles, les préserver de toutes maladies épidémiques et tirer le plus grand profit de leurs produits ; de l'autre, à étudier les insectes destructeurs de nos cultures, de nos jardins, de nos forêts, de nos vergers et de nos constructions, et s'efforcer par tous les moyens dont la science et l'observation disposent d'atténuer leurs ravages, et de les faire eux-mêmes disparaître. Comme auxiliaires de ses efforts, la Société signale les parasites que la nature prévoyante place toujours à côté des êtres malfaitants pour empêcher qu'ils ne se développent outre mesure : elle recommande la conservation des petits mammifères, des reptiles et des oiseaux qui se nourrissent d'insectes nuisibles et contribuent, de cette manière, à la conservation de nos récoltes.

Le programme de l'Exposition de 1880 comprenait cinq divisions, qui ont été conservées, mais la quatrième a été mise hors cadre. La pre, mière embrasse tous les insectes utiles rangés en six classes. Chaque espèce, autant que possible, doit être présentée à ses divers états d'œuf de larve, de chrysalide et d'insecte parfait. En cas d'affections morbides on devra exposer des sujets ayant la maladie à ses différentes périodes.

Il en sera de même des produits que l'on en retire ; on les exhibera à leurs divers degrés de transformation. Chaque série d'insectes devra être accompagnée des végétaux dont elle se nourrit. Les mémoires, monographies et autres documents imprimés ou manuscrits relatifs à chaque espèce figureront également à l'exposition, quand bien même ils ne seraient point accompagnés de collections. En outre les concurrents sont invités à joindre à leurs échantillons une note sur leurs méthodes d'éducation, en indiquant le prix de revient de leurs produits et les prix auxquels le commerce les achète. On indiquera aussi les dommages causés par les maladies. — Les pertes que la sériciculture seule éprouve par suite de la gattine s'élèvent, depuis 1854, à plus de 60 millions par année.

La seconde division est consacrée aux insectes nuisibles, qui forment dix classes. Ici deux voies s'offraient à la Société. Fallait-il classer les insectes nuisibles d'après les familles et les espèces, abstraction faite des végétaux qui les nourrissent, ou bien fallait-il prendre pour base de la classification les plantes elle-mêmes qu'il s'agit de protéger, et considérer à part chacune des espèces qui les dévorent ? La Société a préféré cette dernière classification, qui n'est point scientifique, il est vrai, mais qui est plus facile à saisir de la part des praticiens et se prête beaucoup mieux à leurs recherches. Les six premières classes de la seconde division embrassent donc tous les végétaux employés dans nos cultures y compris les arbres fruitiers et forestiers. La septième classe est spéciale aux insectes qui attaquent les bois employés dans les constructions ; la huitième aux insectes destructeurs des matières organiques sèches, les crins, plumes, laines, etc. La neuvième, aux parasites de l'homme et des animaux domestiques. Enfin la dixième classe comprend les insectes nuisibles à la pisciculture.

Ce qu'il y a de particulier à dire de cette division, c'est que bon nombre de destructeurs dont elle est formée sont presque microscopiques, et que, parfaitements décrits et classés par les entomologistes, on ignore encore les mœurs et les tranfornations de quelques-uns, chose la plus essentielle à connaître.

Ici, comme pour les insectes utiles, les collections devront, autant que possible, offrir des sujets à leurs divers états d'œufs, de larves, de chrysalides et d'êtres parfaits. A côté de chaque destructeur on placera les végétaux qu'il dévore, afin que l'on ait un tableau fidèle de ses dégâts. Les notes explicatives insisteront principalement sur les diverses transformations que subit l'espèce et quel serait, à travers toutes ces méta-

morphoses, le moment le plus opportun pour la saisir et la détruire. En l'absence de collection, les mémoires sur l'histoire naturelle de chaque insecte sont également admis à concourir. Mais dans les travaux qu'ils nous destinent, les entomologistes devront moins s'appliquer à la description des espèces, qui est à peu près connue, qu'à la recherche des mœurs et des métamorphoses restées un mystère, et qui sont les seules utiles à connaître au point de vue agricole. Il est à désirer que la science ne s'occupe pas seulement de la théorie, mais surtout des applications utiles.

Les pertes que les insectes nuisibles causent à l'agriculture chaque année se chiffrent par des centaines de millions. Il nous suffira de rappeler la *cécydomie* et l'*alucite* pour les céréales ; le *phylloxera*, la *pyrale* et l'*eumolpe* pour la vigne ; le *dacus* pour l'olivier, etc.

La troisième division comprend tous les AUXILIAIRES ; d'abord les insectes carnassiers, tels que carabiques, staphylins, etc., qui font une guerre sans relâche aux innombrables pucerons, papillons, etc. Puis les mammifères, les reptiles et les oiseaux insectivores. Ici nous innovons : nous OUVRONS DES CONCOURS pour les animaux vivants de cette utile division ; nous CRÉONS DES PRIMES pour les bandes les plus complètes et les sujets les plus présentables. C'est une *ménagerie* de ces animaux qui ont tous besoin de protection et de multiplication, que la *Société d'apiculture et d'insectologie* veut montrer, s'il est possible, au public.

On peut remarquer que le mot INSECTES, dans le sens de notre exposition, est entendu comme le comprenait Linnée, c'est-à-dire les Annélides actuels, renfermant les Insectes proprement dits, les Myriapodes, les Arachnides, les Crustacés, les Annélides et les Helminthes.

Une quatrième division *hors cadre* est formée d'animaux différents des insectes, puisqu'ils appartiennent aux Mollusques, mais que les agriculteurs sont habitués à confondre avec les insectes nuisibles, et par les ravages et par les moyens employés à leur destruction ; ce sont les Limaces et les Escargots. —Une division complémentaire réunira tout ce qui a trait aux arts et aux industries dans lesquels les insectes figurent.

Pour que les expositions donnent tout ce qu'on doit attendre, il ne suffit pas de réunir les produits et de rapprocher les hommes, il faut encore que ces derniers puissent conférer, enseigner et s'instruire mutuellement. C'est ce qui a eu lieu à chacune de nos expositions: des conférences publiques y ont été faites et des questions d'insectologie, posées à l'avance, ont été traitées en congrès. — Aux dernières expo-

sitions nous avons ajouté — et nous comptons les renouveler, — des projections oxidriques des insectes microscopiques et de leurs dégâts. C'est ainsi que la plupart des visiteurs ont pu faire connaissance avec le redoutable phylloxera.

La *Société centrale d'apiculture et d'insectologie* fait appel aux entomologistes français et étrangers, aux agriculteurs et à tous ceux que la question des Insectes intéresse, pour les engager à préparer, dès maintenant, des éléments qui rendront instructive et brillante son Exposition de 1883.

RÈGLEMENT

§ 1. — *Durée et objet de l'Exposition.*

Art. 1er. Du 1er au 22 juillet 1883, aura lieu à Paris, au Palais de l'Industrie, par les soins de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie une exposition : 1° des insectes utiles ; 2° de leurs produits bruts et en premières transformations ; 3° des appareils et instruments employés à la préparation de ces produits ; 4° des insectes nuisibles, ainsi que des divers procédés de destruction ; 5° de tout ce qui a trait à l'insectologie.

Art. 2. Les exposants des colonies et des pays étrangers seront admis. Ils pourront se faire représenter, ainsi que les exposants français.

§ 2. — *Admission, réception, installation et enlèvement des objets.*

Art. 3. Les personnes qui désirent prendre part à cette Exposition devront en faire la déclaration avant le 15 juin prochain. Cette déclaration sera adressée *franco*, au Secrétariat de la Société, rue Monge, 67, à Paris.

Art. 4. Les exposants devront joindre à leur déclaration ou demande d'admission : 1° la liste des objets qu'ils désirent exposer ; 2° l'emplacement superficiel qu'ils peuvent occuper ; 3° une note explicative indiquant les procédés de production, les divers emplois, enfin tous les détails qui peuvent être utiles pour le jury et les visiteurs.

Art. 5. Les exposants de produits, d'appareils et d'instruments, sont invités à indiquer, autant que possible, le prix de vente.

Art. 6. Les objets d'exposition devront être envoyés, avant le 25 juin,

et installés avant la veille du jour de l'ouverture. Ils seront adressés *franco* au Commisaire de l'Exposition.

Art. 7. La Société centrale d'apiculture et d'insectologie fera des démarches près les compagnies des chemins de fer pour qu'il soit fait une remise de 50 p. 100, c'est-à-dire pour que le retour ait lieu *franco*.

Art. 8. Les frais généraux d'installation pour tout ce qui a trait à la science et à l'agriculture seront supportés par la Société ; mais les exposants auront à leur charge les frais de montres et de vitrines spéciales qu'ils voudraient établir. En outre les exposants marchands auront à payer 4 francs le mètre d'étendue.

Art. 9. L'enlèvement des objets exposés ne pourra se faire que le lendemain de la fermeture de l'Exposition et sous la surveillance de la Commission d'organisation ou du Commissaire, son représentant.

§ 3. — *Commission d'organisation et surveillance de l'Exposition.*

Art. 10. Une Commission d'organisation nommée par le Conseil d'administration de la Société et constituée en Jury d'admission, est chargée d'examiner préalablement tous les produits présentés. — Cette Commission a le droit de refuser tous les objets qui lui paraîtraient ne pas avoir de rapport au but de cette exhibition. — Elle fixera, en les modifiant, s'il est nécessaire, les dimensions de l'espace demandé.

Les exposants seront tenus de se conformer à toutes les mesures d'ordre ou de disposition qui leur seront indiquées par la Commission d'organisation ou le Commissaire.

Art. 11. Le secrétaire général de la Société est le délégué de la Commission d'organisation. Il sera chargé, à titre de Commissaire, de la surveillance de l'Exposition.

§ 4. — *Jurys.*

Art. 12. Il sera nommé des Jurys spéciaux pour chaque classe (Apiculture — Sériciculture — Insectologie générale — Enseignement). La moitié des membres du Jury seront désignés par le Conseil d'administration de la Société, et l'autre moitié par les exposants présents le jour de l'ouverture. — Le Secrétaire général fera partie de droit de chaque Jury, qui aura à désigner son président et son rapporteur.

Art. 13. L'acceptation des fonctions de Juré prive, sans exception, du droit de concourir, mais non du droit d'exposer.

Art. 14. En cas de réclamations motivées de la part des exposants, les

décisions des Jurys pourront être infirmées par le Conseil d'administration de la Société, si ces décisions étaient contraires aux règlements de la Société.

§ 5. — *Des Récompenses.*

Art. 15. Les récompenses consisteront en : *Abeilles d'honneur*, diplômes de mérite, médailles d'or et d'argent du Ministre, médailles de première, deuxième et troisième classes de la Société. L'attribution en sera laissée à la disposition du Jury qui, dans chaque classe, pourra donner tel ordre de distinction qu'il jugera nécessaire.

Art. 16. Le Conseil d'administration déterminera le nombre maximum des médailles qui pourront être données dans chaque classe.

Art. 17. Pour tout ce qui n'est pas prévu au présent règlement, le Conseil d'administration devra statuer, à la majorité des voix, selon l'article 11 des statuts de la Société.

Article additionnel. Un concours est ouvert entre les instituteurs qui enseignent l'insectologie (culture des insectes utiles, protection des auxiliaires, et destruction des insectes nuisibles). Le concours sera fermé le 20 juin. Des primes en argent (100 — 50 — 25 fr.), des livres et des médailles seront donnés aux plus méritants. Les concurrents devront envoyer des travaux d'élèves qui pourront eux-mêmes être récompensés. Ces travaux figureront à l'Exposition des Insectes de 1883.

Commission d'organisation :

MM. le Dr Marmottan, député de la Seine ; Maurice Girard, secrétaire du Conseil d'administration de la Société d'acclimatation ; Millet ; P. Ch. Joubert ; de Ginestous, président de la Section d'entomologie et sériciculture des agriculteurs de France ; Fréd. de Boullenois ; Saint Pée, Savard, Bailly, Fallou ; H. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg ; C. Henricy, Delinotte, et Sigaut, trésorier.

Le Secrétaire général,
H. Hamet.

Le Président de la Société d'apiculture et d'insectologie
Dr Marmottan.

PROGRAMME DE L'EXPOSITION

DES INSECTES UTILES ET DE LEURS PRODUITS

DES INSECTES NUISIBLES ET DE LEURS DÉGATS

OBJETS QUI FIGURENT A L'EXPOSITION

PREMIÈRE DIVISION

INSECTES UTILES

1re CLASSE

INSECTES PRODUCTEURS DE CIRE ET DE MIEL

1° Abeilles et leurs produits, bruts et fabriqués.
2° Appareils propres à la culture des abeilles (les ruches de tous les systèmes, etc.)
3° Appareils employés pour la préparation des produits (mello-extracteur, presses, etc.).
4° Exemples des maladies qui atteignent les abeilles (loque, etc. moyens curatifs ; les ravages qu'occasionnent dans les ruches certaines espèces d'insectes (fausse teigne ou gallérie, sphinx tête de mort, etc.).
5° Mammifères, oiseaux, reptiles, etc., qui attaquent les abeilles. Appareils et moyens propres à détruire ceux-ci.
6° Herbiers apicoles.
7° Ouvrages et mémoires manuscrits ou imprimés sur l'Apiculture.
8° Exemples de domestication des différents insectes producteurs de cire ou de miel. — Collection des espèces et de leurs produits.

1° Mélipones et Trigones.
2° Guèpes mellifères.
3° Fourmis mellifères. — On connaît depuis quelques années une fourmi du Mexique qui produit du miel que l'on utilise dans le pays.
4° Insectes hémiptères producteurs de cire. On suppose que le *pela* des Chinois est une cire qui provient d'un insecte de la classe des hémiptères : *Coccus cerifera*. Échantillons des produits.
5° Cire des Andaquies, du Japon, etc.
6° Échantillons de matières analogues : cire de carnauba, de palmier, de myrica cerifera gale (espèce indigène), etc.
7° Essai d'analyse de cires mélangées à ces matières, de cérésine (cire minérale), de cire de palmier, de carnauba, etc. (cires végétales). Échantillons.

2e CLASSE

INSECTES PRODUCTEURS DE SOIE

1° Collections des vers à soie appartenant aux différentes espèces et races.
2° Produits, — cocons, soies grèges, soies moulinées.
3° Sujets atteints de maladies, moyens curatifs,
4° Appareils propres à l'éducation des vers et à la préparation des produits. Modèles plans ou dessins.
5° Culture des végétaux servant à leur nourriture.

6° Sujets relatifs aux essais d'acclimatation de nouvelles espèces (Attacus du chêne, du ricin, de l'ailante, etc.).
Collections des insectes à l'état de ver ou de chenille et à l'état de papillon.
Collections des produits : cocons, soie cardée et filée, soie dévidée et moulinée.
5° Mammifères, oiseaux et insectes ennemis des vers à soie. Appareils et moyens propres à les détruire.
8° Expériences sur la valeur sericigène des feuilles du mûrier qui croissent dans divers pays.
9° Ouvrages et manuscrits ou imprimés relatifs à l'éducation des différents vers à soie, à la production de la soie, etc.

3e CLASSE

INSECTES TINCTORIAUX

1° Collections des insectes pouvant être employés pour la teinture. Cochenilles etc.
1° Kermès animal, du chêne coccifère. Coccus illicis.
2° Cochenille du nopal, Mestèque ou Sylvestre. Coccus cacti.
3° Cochenille laquée. Coccus lacca.
2° Appareils propres à la récolte et à l'éducation des insectes, ainsi qu'à la préparation et à l'utilisation des produits.
3° Produits naturels et fabriqués. Cochenille, Kermès, Laque, Lac-Lack, Lac-dye, etc., Nopals, Figuiers, Chêne, Croton, etc.
4° Culture des végétaux propres à nourrir les cochenilles.
5° Diverses espèces de Cynips et leurs noix de galle.
6° Essais d'utilisation des galles qui croissent sur nos végétaux indigènes (pommes de chêne, etc.), ou de différentes galles exotiques qui ne seraient pas encore employées dans l'industrie.
7° Ouvrages et mémoires sur les insectes tinctoriaux, sur leur élevage et sur leurs applications dans les arts, l'industrie, etc.

4e CLASSE

INSECTES COMESTIBLES

1° Œufs d'hémiptères (*Notonecte et Corise*) du Mexique, avec lesquels on fabrique le pain nommé *hautté*.
2° Calandre palmiste (*Curculio palmarum* Linn.) et sa larve ou ver palmiste.
3° Criquets divers que les indigènes mangent en Afrique, en Australie, etc.
4° Le Larine nidifiant (*Larinus nidificans*, Guid.) et son nid enduit de *Trehala* ou *sucre des nids* des Persans.
5° Chrysalides comestibles, Eurycanthes comestibles, etc,..
6° Notices sur ces insectes.

5e CLASSE

INSECTES EMPLOYÉS COMME AMORCES DE PÊCHE

1° Criquets salés pour la pêche du hareng et de la sardine.
2° Locustes et Criquets, Semblides, Phryganes, larves et fourreaux d'Ephémères, chenilles, papillons et mouches servant d'amorces.
3° Lombrics et vers de vase.
4° Mouches artificielles servant à la pêche.
5° Pagures pour la pêche des Squales à la ligne de fond ; Arénicoles ou vers de sable.

6e CLASSE

INSECTES EMPLOYÉS EN MÉDECINE

1° Cantharides, mylabres, meloës.
2° Produits préparés, cantharidines.
3° Notices et monographie sur ces insectes et sur leurs applications.

7e CLASSE

INSECTES EMPLOYÉS COMME ORNEMENT

1° Insectes en cadres pour ornements : tableaux ; peintures, etc.
2° Insectes montés en bijouterie et pour parure. Insectes phosphorescents (pyrophères, etc.).

DEUXIÈME DIVISION

INSECTES NUISIBLES

1re CLASSE

INSECTES QUI ATTAQUENT LES CÉRÉALES

1° Collections des insectes qui attaquent les plantes sur pied, ou des dessins représentant ces mêmes insectes.
Saperde ou Aiguillonnier. — Thrips des céréales. — Puceron du blé. — Noctuelle du blé. — Alucite des céréales. — Cèphe. — Cécidomyie du froment. — Oscine dévastante. — Chlorops de l'orge, etc., etc., etc.
2° Collections de leurs parasites.
3° Collections des altérations produites sur les végétaux par ces insectes.
4° Collections des insectes qui attaquent les céréales dans les greniers.
Calandre ou charançon du blé. — Teigne des grains. — Calandre ou charançon du riz, etc., etc.
5° Collections des altérations produites par ces insectes.
6° Appareils et moyens propres à les détruire, notices, etc.

2e CLASSE

INSECTES NUISIBLES A LA VIGNE

1° Collections des insectes sous leurs différents états de larves, de chrysalides et d'insectes parfaits, ou des dessins représentant ces mêmes insectes.
Travaux et études sur le *Phylloxera vastatrix*. Pyrale de la vigne. — Cochylis de la vigne. — Tordeuse hépatique. — Procris mange-vigne. — Euchlore de la vigne. — Rhynchites, vulgairement *urbecs, bêches*. — Ecrivain ou Eumolpe de la vigne, connu également sous le nom de gribouri. Altise, connue sous les noms vulgaires de *babo, pucerolle*, de *puce des jardins*. — Vespère ou capricorne de la vigne. — Cochenille de la vigne, etc., etc.
2° Instruments et moyens propres à la destruction des insectes nuisibles à la vigne.
3° Altérations produites sur les plantes par ces insectes.
4° Mémoires sur ces insectes. Collections.

3e CLASSE

INSECTES NUISIBLES AUX PLANTES INDUSTRIELLES

1° Aux pommes de terre.
Doryphora. — Vers gris. — Vers blancs. — Teigne de la pomme de terre.
2° Aux plantes saccharifères.
1° Betteraves : Mouche de la betterave. — Casside nébuleuse. — Taupins. — Vers gris, etc., etc.
2° Canne a sucre : Borer de la canne à sucre.
3° Aux plantes oléagineuses.
1° Colza : Altise. — Charançon. — Puceron, etc., etc.
2° Olivier : Mouche des olives. — Scolyte de l'olivier. — Mineuse des feuilles de l'olivier. — Mineuse des noyaux de l'olive. — Psylle de l'olive. — Gallinsecte de l'olivier. — Thrips de l'olivier, etc., etc.
3° Pavot : Charançon du pavot. — Puceron du pavot. — Mouche du pavot, etc.
4° Aux plantes textilles.
1° Chanvre : Altise du chanvre. — Teigne du chanvre, etc., etc.
2° Lin : Altise. — Phalène du lin.
3° Coton : Noctuelle du coton. — Gallinsecte du coton, etc.
5° Aux plantes tinctoriales.
1° Garance. 2° Pastel. 3° Indigo.
6° Au houblon.
7° Au chardon à foulon.
8° Au tabac, etc.
9° Altérations produites sur ces végétaux par les insectes destructeurs.
10° Notices et travaux sur ce sujet.

4e CLASSE

INSECTES NUISIBLES AUX PLANTES FOURRAGÈRES, POTAGÈRES, ORNEMENTALES, ETC.

1° A la luzerne, au trèfle, au sainfoin et autres fourrages.
Mouche ou agromyze pied noir, Colaspe noir. Bombyx de la luzerne. — Apion du trèfle. — Bombyx du trèfle. — Puceron du sainfoin. — Charançons des luzernes, etc.
2° Chou, moutarde et autres crucifères.
Altise. — Papillons du chou. — Mouche du chou. — Tipule potagère. — Puceron du chou, etc.
3° Pois, fèves, lentilles et autres légumineuses.
Bruche du pois. — Teigne des pois verts. — Noctuelle potagère. — Bruche de la fève. — Puceron de la fève. — Bruche de la lentille. — Bruche des haricots.
4° Asperges, artichauts, fraisiers, salades et autres plantes.
Criocères de l'asperge ; puceron des racines. — Casside verte, etc.
5° Plantes d'ornement, rosiers, dahlias, cinéraires, héliotropes, géraniums, tulipes, lis.
Pucerons, tenthrèdes, criocères, altises, etc.
6° Plantes de serre, cactus, orchidées, etc.
Thrips, cochenilles, kermès, etc.
7° Rosiers, tenthrèdes, pucerons, etc.
8° Champignons et autres cryptogames comestibles, diptères des champignons et truffes.

5e CLASSE

INSECTES NUISIBLES AUX ARBRES FRUITIERS ET AUX FRUITS

1° Aux pommiers.
Scolytes du pommier. — Charançons des pommiers. — Puceron lanigère. — Bombyx livrée. — Yponomeutes du pommier. — Carpocapse, etc.
2° Aux poiriers.
Charançon du poirier. — Tigre. — La Larve-limace, etc.
3° Aux néfliers.
4° Aux cerisiers.
Tenthrède du cerisier. — Pyrales des cerises, etc.
5° Aux pruniers.
Scolyte du prunier. — Bostriche du prunier. — Charançon du prunier. Carpocapse, etc. — Puceron du prunier. — Pyrale du prunier, etc.
6° Aux abricotiers.
Charançon des abricotiers. — Carpocapse, etc.
7° Aux pêchers et brignonniers.
Puceron du pêcher. — Teigne du pêcher, etc.
8° Aux amandiers.
9° Aux groseillers et cassis.
Mouche à scie du groseillier, etc.
10° Aux orangers, citronniers. — Cocciens, Fumagine, etc.
11° Aux figuiers.
12° Aux noyers.
13° Myriapodes nuisibles aux fruits.
Collections de ces insectes.
Collections des altérations produites sur les végétaux par les insectes destructeurs.
Notices et monographies sur ce sujet.

6e CLASSE

INSECTES NUISIBLES AUX ARBRES FORESTIERS ET D'ALIGNEMENT

A. Essences feuillues.

1° Aux chênes. 2° Aux ormes. 3° Aux hêtres. 4° Aux peupliers et aux bouleaux. 5° Aux pins et autres arbres.
Scoytes. — Bostriches. — Charançon. — Capricornes. — Pucerons. — Kermès. — Bombyx. — Noctuelles. — Tordeuses. — Buprestes, etc.

B. Essences résineuses.

Pins, sapins, mélèze, etc.
Bostriches. — Charançons. Lophyres Bombyx. — Tordeuses, etc.
Notices et monographies sur les ravageurs forestiers. Collection de bois ravagés. Etudes spéciales sur le Ver blanc, sur le Bombyx processionnaire, sur le *Corœbus bifasciatus:* procédés et appareils pour les détruire.

7e CLASSE

INSECTES QUI ATTAQUENT LES BOIS EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS

1° Les Termites sous leurs différents états.
2° Altérations produites par les Termites.
3° Les Vrillettes *(Anobium)*, les Rhyncoles, les Lyctes, etc.
4° Collections des altérations produites par les Vrillettes, les Rhyncoles.
5° Les Limexylons qui attaquent les constructions navales.
6° Notices et moyens de destruction.
7° Échantillons des bois ravagés par le Limexylon naval.

8e CLASSE

INSECTES DESTRUCTEURS DES MATIÈRES ORGANIQUES SÈCHES, ET DES PROVISIONS DE NOS DEMEURES

1° Insectes qui détruisent les matières premières : laine, crin, plumes, étoffes, fourrures, etc.
2° Insectes qui détruisent les collections d'histoire naturelle, les livres, etc.
3° Dégâts produits par ces insectes ; moyens de destruction.
4° Tableaux comparatifs de ces insectes et autres pouvant servir à reconnaître la provenance de certains produits (Laines, crins, cotons, etc.), chaque pays ayant ses espèces particulières. — Notices.

9e CLASSE

INSECTES CARNASSIERS NUISIBLES A LA PISCICULTURE

Dytiques, Hydrophiles, Libellules, Nèpes, Ranâtres, Notonectes, etc.

10e CLASSE

PARASITES DE L'HOMME ET DES ANIMAUX DOMESTIQUES

De l'homme. Du bœuf. Du cheval. Du mouton. Du porc. Des poules. Des pigeons, etc. (Cousins. — Œstres. — Acariens, etc,)
Moyens de destruction. — Insecticides.

11e CLASSE

ANNELÉS, ENTOZOAIRES DE L'HOMME ET DES ANIMAUX

Ténias, Trichine, Ascarides, Oxyures, Ligules. — Notices, dessins et monographies à ce sujet.

TROISIÈME DIVISION

LES AUXILIAIRES

1re CLASSE

COLLECTIONS

1° Insectes carnassiers (carabiques, staphylins, etc.).
2° Insectes parasites et destructeurs des chrysalides (ichneumons).

3° Insectes destructeurs de limaces et de colimaçons.
4° Myriapodes utiles.
5° Arachnides.
6° Mammifères, oiseaux, reptiles insectivores, batraciens.
Taupes, Chauves-Souris, Hérissons, Chouettes, Becs-fins, Hirondelles, Engoulevents, etc. Lézards, Crapauds, Grenouilles, Salamandres, Tritons, etc.

2e CLASSE

AMIMAUX VIVANTS

1° Insectes et auxiliaires vivants :
2° Reptiles, Oiseaux insectivores vivants.
3° Aquariums de Batraciens, d'insectes aquatiques et d'annélides.
4° Arachnides vivants.
5° Crustacés : Ecrevisses, Homards, Langoustes, Crabes, etc.

3e CLASSE

INSTRUMENTS DIVERS

1° Nichoirs artificiels et moyens de propagation ou de défense des oiseaux insectivores.
2° Instruments d'optique pour l'observation des insectes, etc.
3° Préparations micrographiques.
4° Instruments pouvant être utilisés à la destruction des insectes ; Pompes, Instruments de culture à main, Pals à insecticide, Échenilloirs, Coutellerie, Pièges, etc.
5° Engrais insecticides, poudres toxiques.
6° Imprimés et manuscrits traitant des insectes en général et de leurs produits, etc.

QUATRIÈME DIVISION

MOLLUSQUES *(Hors cadre.)*

MOLLUSQUES NUISIBLES A L'AGRICULTURE

Limaces, Escargots, etc. Moyens de destruction des Mollusques nuisibles à l'agriculture. — Mémoires, etc.
Mollusques fluviaux et maritimes.

DIVISION COMPLÉMENTAIRE

INSECTOLOGIE APPLIQUÉE AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE

1° Tableaux, peintures et sculptures d'insectes ou de leur habitat.
2° Objets divers où les insectes ont été pris pour modèle et pour ornement bijoux, camées, parures, imitations, fantaisie, etc., etc.

Les médailles seront accordées aux meilleures imitations de la nature.

P. S. — On peut se procurer, au secrétariat de la Société, rue Monge, 67, des feuilles pour les demandes d'exposition. Ces feuilles contiendront des renseignements sur le mode d'envoi, etc.

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 2. HUITIÈME ANNÉE Février 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Biographie de Swammerdam. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie, séance du 20 décembre 1882. — Les papillons blancs (*suite et fin*). — Ordre des insecivores (*suite*), par M. MAURICE GIRARD. Abeilles solitaires (*suite*), divers genres.

Biographie de Swammerdam

Personne n'ignore qu'en 1610, Galilée, ayant reçu de Hollande le verre grossissant, construisit le télescope, le braqua et vit le ciel. Mais on sait moins communément que Swammerdam, s'emparant avec génie du microscope ébauché, le tourna en bas, et le premier entrevit l'infini vivant, le monde des atomes animés! Ils se succèdent. A l'époque où meurt le grand italien (1637), naît ce Hollandais, le Galilée de l'infiniment petit (1637) (1).

Jean Swammerdam naquit à Amsterdam, le 12 février de l'année que nous venons de citer, au milieu d'un cabinet d'histoire naturelle. Son père, apothicaire, était un de ces zélés collectionneurs comme on commençait à en voir en Hollande. Tout ce que les vaisseaux pouvaient apporter des deux Indes en minéraux, plantes, animaux bizarres et extraordinaires, il l'acquérait à tout prix.

Ces merveilles du monde inconnu, en contraste par leur éclat, leur magnificence tropicale avec le terne climat qui les recevait, frappèrent le jeune Hollandais d'une vive curiosité et de je ne sais quelle dévotion passionnée de la nature. Aussi

1. Nous empruntons ces lignes à Michelet, de son livre l'*Insecte*, édité par la maison Hachette, qui a bien voulu mettre à notre disposition le cliché de la figure de Jean Swammerdam. (Voir fig. 1, page précédente.)

est-ce avec une ardeur toute particulière qu'il s'occupe de mettre en ordre et d'étudier toutes ces curiosités, et qu'à ses moments de récréation il s'esquive dans la plaine pour recueillir des insectes, objet de ses affections.

Nous ne suivrons pas Swammerdam dans ses travaux gigantesques. Nous dirons seulement qu'il passa seize ans à recueillir, observer et disséquer des insectes, et qu'il parvint à en rassembler près de trois mille espèces différentes, dont il a fait l'histoire naturelle de plusieurs, depuis l'œuf jusqu'à l'insecte parfait. Il poussa l'exactitude et la curiosité jusqu'à couver pour ainsi dire les œufs de quelques espèces, afin d'y apercevoir la formation des premiers germes, ou du moins les progrès de l'incubation et les premiers développements de l'animalcule.

L'abeille fut du nombre des insectes que Swammerdam étudia avec le plus grand soin. L'origine de la cire et l'architecture des rayons furent ce qui le frappèrent d'abord. N'ayant trouvé aucune matière cireuse dans le pollen, il douta que la cire en sortit, ainsi qu'on le pensait alors. Cependant il ne découvrit pas son origine. Mais il fut plus heureux dans ses recherches sur la moisissure des rayons et sur les détériorations qui en sont les conséquences. Sa description de la fausse teigne ne laisse rien non plus à désirer.

Il mit un mois entier pour observer, décrire et dessiner les organes des abeilles. Il observe d'abord et décrit le double estomac de l'ouvrière, les différentes parties qui constituent l'aiguillon, le système nerveux, la moelle épinière, les stigmates et le cœur, que l'Italien Malpighi avait découvert avant lui. Chez l'abeille mère, il découvre le double ovaire et les oviductes, dans lesquels il distingue des œufs de différentes grosseurs. Enfin, chez le mâle, il observe principalement les organes de la fécondation, qu'il décrit avec beaucoup d'exactitude. Il n'est pas de parties de l'abeille qu'il n'étudie avec soin : antennes, yeux, bouche, trompe, ailes, pattes ; tout est décrit comme cela ne l'avait pas été encore. Les métamorphoses du couvain l'arrêtent d'une manière pariiculière.

C'est en 1672 qu'il acheva son histoire naturelle des abeilles, qui fait partie de sa *Bible de la nature* (*Biblia naturæ, seu historia insectorum*), ouvrage monumental, qui ne fut publié que cent ans après sa mort par les soins de Boerhaave, et qui plus tard fut traduit en français par Guenau. Swammerdam a fait paraître, en 1669, à Utrech, *l'Histoire générale des Insectes*, et à Amsterdam, en 1675, une histoire de l'insecte appelé l'*Ephémère*, dont la traduction latine parut à Londres en 1681.

Chassé de la maison paternelle, Swammerdam vint se réfugier en France, où il se lia d'étroite amitié avec le publiciste Thévenot, qui l'aida de sa bourse. Car, comme la plupart de ceux qui se dévouent à la science ou à l'humanité, notre grand naturaliste était pauvre en écus, ce qui, aux yeux du vulgaire, n'est jamais recommandable, fût-on Socrate ou Galilée.

Il désirait alors vendre sa riche et rare collection, fruit d'un long travail ; mais les acheteurs ne s'étant pas présentés, il résolut d'aller les chercher ailleurs. Ce fut vainement. Epuisé de fatigues et d'ennuis, il mourut à quarante-trois ans, le 27 février 1680, après avoir légué ses manuscrits au seul ami qu'il eût, ami fidèle de toute sa vie, et que lui-même, en mourant, il appelle « incomparable, » au Français Thévenot.

H. Hamet

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

SÉANCE DU 20 DÉCEMBRE 1882. — PRÉSIDENCE DE M. HENRICY

Le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté.

L'assemblée s'occupe de la nomination de la commission d'organisation de l'exposition des insectes. Elle se compose de MM. Marmottan, Henricy, Maurice Girard, de Ginestous, Hamet, Millet, Bailly, Fallou, Ch. Joubert, de Boullenois, Saint-Pée, Delinotte, Savard, et Sigaut. — Le secrétaire gé

néral est prié de se préoccuper immédiatement du lieu où se fera l'exposition.

M. Savard présente à l'assemblée la larve et l'adulte du *Clytus arcuatus*, Linn., petit longicorne s'attaquant au bois du chêne et du châtaignier. Il promet une note sur cet insecte.

M. Maurice Girard présente à la Société des insectes qui viennent de lui être remis par un membre de la Société centrale d'horticulture de France, à l'état d'adultes et de nymphes, et qui se trouvaient le mois dernier en nombre immense dans les jardins des environs d'Auxerre (Yonne), couvrant toutes les plantes, les arbres, les murs. C'est un insecte très commun, de l'ordre des Hémiptères-hétéroptères, la Lygée aptère (*Pyrrhocoris aptera*, Linn.), *la Punaise rouge des jardins*, de Stoll, à couleurs rouges et noires. Autrefois les paysans des environs de Paris l'appelaient *le Suisse*, à cause de l'uniforme rouge des troupes suisses au service de la France. Cette Punaise, dénuée des glandes à odeur infecte de beaucoup de Pentatomes, est dépourvue d'ailes membraneuses, même à l'état adulte (1) par persistance d'un caractère larvaire. Elle n'est pas réellement nuisible et n'endommage pas les plantes ou très peu, suçant des détritus variés et aussi des insectes morts ou écrasés. Notre collègue, M. A. Clément, a trouvé aussi tout récemment cette espèce, en nombre énorme et exceptionnel, à Montlhéry (Seine-et-Oise). Si on veut détruire, ou au moins écarter les légions de cette Lygée, il faut projeter de la poudre de tabac, déchet des manufactures nationales, ou le mélange de sable et de naphtaline brute dont on se sert contre les Altises.

M. Hamet entretient l'assemblée de l'hivernage des abeilles. Il donne lecture de la lettre suivante d'un correspondant du Canada, M. Rocher, sur la longue réclusion des abeilles dans ce pays sans qu'elles paraissent en souffrir.

1. M. Fallou fait remarquer qu'on en rencontre quelquefois des ailées.

« Hier, 3 novembre, écrit ce correspondant, j'ai encavé mes ruches au nombre de 55. Elles doivent séjourner dans leur quartier d'hiver jusque vers le 20 avril prochain sans avoir une seule fois l'occasion de sortir de leurs ruches pour se vider. Cependant, malgré la longueur de leur réclusion, elles sont généralement en bonne santé au printemps. Nous ne constatons que très rarement des cas de dysenterie. Pour leur confort, nous pratiquons des ventilateurs à nos caves au moyen de cheminées ; nous en pratiquons aussi aux ruches. Nous ne les dérangeons que dans le mois de mars, époque où l'on s'assure si les colonies ont assez de nourriture pour achever leur hivernement; si non, nous leur fournissons le complément au moyen de notre sucre d'*érable*, que nous introduisons dans des cadres mobiles. Il est rare que nous perdions des colonies en nous conformant à ces règles.

« Je vous fais ces observations, parce que cette longue réclusion paraît être en opposition avec une certaine école qui écrit que les abeilles doivent sortir de temps en temps pour se vider. Peut-être que dans les climats chauds ce mode ne réussirait pas ; quoi qu'il en soit, il est ici d'une application sûre. Tant il est vrai que la Providence est toujours sage et qu'elle a voulu que tous les dons du Créateur fussent accessibles aux citoyens de tous les pays. »

M. Hamet dit que des faits établissent que, dans notre climat tempéré, où les hivers sont très irréguliers, où de décembre à mars, la température extérieure monte quelquefois à 12 ou 15 degrés au-dessus de zéro, les abeilles, après, une réclusion de quelques semaines, éprouvent le besoin de sortir pour se vider. Les abeilles des colonies fortes, mises en cave, lorsque la gelée devient vive, éprouvent elles-mêmes le besoin de sortir, parce qu'elles s'adonnent, dès Noël — dans notre climat — à l'éducation du couvain. Le professeur rappelle les expériences d'ensilage des ruches qui ont été tentées et qui ont été abandonnées, parce qu'en somme elles ne donnaient pas les résultats avantageux qu'on en attendait. Cependant, ajoute-t-il, l'encavement

des petites colonies pendant l'hiver (de six semaines à trois mois) est incontestablement avantageux dans le nord de la France. Les abeilles de ces ruches consomment moins, partant elles fatiguent moins que celles laissées au rucher.

M. Henricy cite certaines localités des Alpes, couvertes de neige pendant l'hiver, où les abeilles sont quatre mois et plus retenues prisonnières dans leur ruche.

M. Glatigny met à ce propos, sous les yeux de l'Assemblée, une communication insérée dans le *Bulletin de la Société centrale d'horticulture*, il y a déjà longtemps, qui rapporte une expérience faite aux environs de Munich.

M. Maurice Girard offre, de la part de la maison Hachette, deux séries de bons points insectologiques à l'usage des écoles. La 1re comprend : le phylloxéra d'hiver, les formes du phylloxéra, l'œuf d'hiver et les galles, les radicelles des vignes, le vulcain, la chrysomèle du peuplier, le papillon blanc du chou, la coccinelle à sept points, le hanneton commun, la chrysope perle ou vulgaire, la mante religieuse. La 2e comprend : la libellule déprimée, la cochenille du nopal, les bourdons, le grand papillon blanc du chou, les guêpes, le sphinx à tête de mort (chenille), le papillon à tête de mort (papillon), les ruches et les gâteaux, les habitants des ruches, les constructions des abeilles, les ennemis des abeilles (2 planches). Chaque bon point porte au verso une notice de l'image qui se trouve au recto. L'assemblée vote des félicitations aux auteurs et éditeurs de ces bons points (1).

M. Mallet présente, de la part de M. P. Francezon, une brochure portant pour titre: *Notes pour servir à l'étude sur la soire*, suivies d'une étude sur les étouffoirs chimiques. Remerciements.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

1. L'auteur des lithochromies de ces bons points instructifs est notre collègue, M. A. Clément *(la Réd.)*.

Les papillons blancs et leurs ennemis.

(*Suite*, voir 1882, n° 12).

La Piéride du navet a pour parasites les Téromales et un Ichneumonien, l'*Hemiteles melanarius*, dont le mâle est entièrement noir et ponctué avec les ailes à nervures et stigmates bruns, la femelle, très différente en ce qu'elle a presque tout l'abdomen rouge et les cuisses et tibias de même couleur; sa tarière égale la moitié de la longueur de l'abdomen.

Ce dernier parasite, qui a 7 mill. de long, tarière comprise, sort parfois d'une seule chrysalide en nombre incroyable.

On voit voler dans certains bois, au mois de mai, une phalène qui a l'aspect de petits individus de la Piéride du navet; en effet, ses ailes blanches, avec le dessous orné de nervures rembrunies, simulent assez bien, quand elle vole, la livrée du papillon diurne en question; mais dès qu'on parvient à la saisir, on est vite détrompé à la vue de ses antennes filiformes et de la position de ses ailes fermées en toit, qui indiquent un *Hétérocère* ou papillon dit *nocturne*. Cette phalène est nommée *Siona dealbata*.

La plus belle de nos Piérides proprement dites françaises, est la *Piéride daplidice*. De la taille de la *Piéride* de la rave, elle présente, sur un fond plus blanc que celui des autres, de larges taches noires au sommet des ailes supérieures et divisées par quatre taches blanches, puis une autre discoïdale carrée, noire, coupée longitudinalement par une nervure blanche. La femelle a, en plus, le dessus des ailes inférieures bordé largement de noir entrecoupé par cinq taches blanches plus ou moins carrées et placées sur le bord, contre la frange qui est également blanche. Le dessous des quatre ailes présente, chez les deux sexes, tous les dessins noirs du dessus, mais d'un vert jaunâtre finement piqueté de noirâtre; de la base au milieu du disque, cette couleur s'étend largement avec deux taches médianes blanches placées l'une au-dessus de l'autre. Toutes ces marbrures du dessous des ailes inférieures apparaissent par transparence sur le dessus desdites ailes. Le

corps est noir, avec des poils soyeux blancs, comme chez les autres Piérides.

Cette espèce, dont la chenille vit sur le réséda sauvage et sur d'autres plantes dans les prairies séches et les jachères, est bien moins répandue que les espèces précédentes et n'est nullement nuisible. Elle paraît en avril et en mai, puis en juillet et août, principalement dans les lieux arides et incultes.

Les chenilles des Piérides que nous venons de citer vivent sur des plantes basses ; celle qui va nous occuper vit, au contraire, sur les arbres : c'est la *Piéride gazée* ou de *l'aubépine (Pieris cratægi)*. Le papillon est de la grandeur de la Piéride du chou ; les quatre ailes sont arrondies, dépourvues de frange blanche avec les nervures noires, peu garnies d'écailles et en parties transparentes, surtout chez la femelle, qui a le milieu des ailes supérieures diaphane ; le dessous des inférieures est un peu jaunâtre et finement pointillé de noir. Le corps et le pattes sont noirs. Il paraît en juin et quelquefois dès la fin de mai. La femelle dépose ses œufs par tas sur les branches de l'aubépine, des pruniers, du poirier, du pommier, du cerisier et de l'amandier. Les petites chenilles éclosent à l'automne et se filent immédiatement une toile commune dans laquelle elle se pratiquent de petites cellules pour s'abriter du froid et de l'humidité.

Au printemps, elles sortent de cette toile pour se nourrir des bourgeons, et c'est alors qu'elles font un tort considérable aux arbres fruitiers, car elles sont très voraces. Chaque soir, elles rentrent dans leur domicile commun et même n'en sortent pas pendant les jours pluvieux. A chaque mue, se trouvant logées trop à l'étroit, elles se construisent une nouvelle bourse soyeuse d'où elles ne sortent définitivement qu'après la dernière mue, pour se répandre sur toutes les branches. Lorsqu'elles ont atteint toute leur taille, elles mesurent 35 mill. de longueur ; elles sont assez jolies : la tête est d'un noir luisant, le dos brun noirâtre marqué de deux bandes longitudinales fauves avec les côtés et le dessous

d'un gris plombé, le tout garni de poils fins, blancs, mêlés de quelques poils noirs. La chrysalide est anguleuse, comme celles des autres Piérides, d'un blanc verdâtre avec deux bandes latérales jaunes et tâchées de noir brillant. Cette espèce est, dans certaines années, et surtout dans le Midi de la France, tellement commune, qu'elle devient un véritable fléau dans les jardins fruitiers et les vergers. Lorsque les amandiers sont dépouillés de leurs feuilles deux années de suite par ces chenilles, ils périssent. Il paraît qu'en Sibérie ce papillon est parfois tellement abondant que l'on croirait, lorsqu'il vole, voir des flocons de neige.

Il va sans dire que, pour détruire cette espèce ou plutôt pour en diminuer le nombre, il faut rechercher les bourses dans les branches des arbres, pendant les jours de pluie, pour les brûler.

La Piéride gazée a pour ennemis naturels les *Microgaster* et un *Pimpla*.

Une petite espèce de Piéride, appelée fort improprement *Piéride de la moutarde* (*Leucophasia sinapis*), puisque sa chenille ne vit que sur des légumineuses (la Gesse des près et le Lotier corniculé), vole dans les bois et les prés qui les avoisinent pendant les mois de mai, juillet et août. C'est un gracieux lépidoptère, d'un blanc de lait, de 38 mill. d'envergure, à corps très grêle et à ailes oblongues, dont les supérieures ont presque toujours une tache apicale arrondie, noirâtre, et le dessous des inférieures d'un blanc jaunâtre avec deux bandes grisâtres. Elle n'est aucunement préjudiciable.

Enfin, pour terminer cette revue des papillons blancs diurnes, mentionnons encore la jolie *Anthocharide aurore* (*Anthocharis cardamines*), également inoffensive, puisque sa chenille vit sur plusieurs espèces de crucifères sauvages, principalement la cardamine des prés. Au mois d'avril et de mai, elle égaye les bois, les champs et les parcs. Une couleur vive orangée décore la moitié antérieure des ailes supérieures du mâle et tranche sur le fond d'un blanc pur, relevé encore par le dessous des inférie res, agréablement marbré de vert

tendre. La femelle manque de la tache aurore, mais a le sommet des ailes supérieures largement saupoudré de noir.

NOTA. — Les deux gravures qui accompagnent l'article *Papillons blancs* (1882, n° 12) sont tirés des *Métamorphoses des insectes*, de M. MAURICE GIRARD, 5e édit., Hachette et Cie. Remercîments aux édit. (LA RÉD.)

Ordre des insectivores (*suite*) Voir n° 11.

PAR M. MAURICE GIRARD

Le groupe des Hérissons est formé d'Insectivores d'un seul genre, dont le corps est couvert plus ou moins de piquants en dessus, le museau, les pattes, le ventre n'ayant que des poils ordinaires, soyeux, assez rudes ; de pareils poils sont entremêlés aux piquants. Ceux-ci ne sont pas des poils soudés, chacun d'eux étant un poil unique, amplifié. La dentition est en partie celle des Carnivores. Ces animaux sont lourds, bas sur pattes, à queue courte presque rudimentaire, à museau un peu prolongé en grouin, les pattes ayant cinq doigts onguiculés à chaque paire, les oreilles bien dévelopées ; les espèces sont dispersées en Europe, en Asie et en Afrique. Le Hérisson commun (*Erinaceus Europæus*) (fig. 2) est de toute l'Europe, sauf la bordure arctique, et de Syrie, et s'élève sur les montagnes jusqu'à la limite des arbres et au delà. La taille varie de 25 à 30 centimètres de longueur, la queue de 3 centimètres seulement. Le corps est ramassé, épais et court. La face est d'un jaune blanchâtre ou d'un jaune roux, avec le museau allongé et recourbé en avant, la bouche largement fendue, les oreilles larges, les yeux noirs et petits, le nez et les lèvres bruns, avec des taches noires, une tache blanchâtre en arrière de l'œil, le cou et le ventre d'un roux-jaunâtre clair, les piquants, longs de 2 centimètres environ, d'un brun clair, blanchâtres à la pointe, portant des sillons longitudinaux, séparés par des côtes saillantes, l'intérieur creusé de grandes cellules. La femelle est un peu plus grande que le mâle, a le museau plus pointu, le corps plus épais, la couleur plus claire, plus gri-

sâtre ; les piquants se prolongent moins sur le front. Les mâchoires sont armées de trente-six dents (fig. 3), savoir : supérieurement trois paires d'incisives, dont les antérieures les plus longues sont écartées l'une de l'autre, trois paires de dents à une seule racine, une grosse dent carnassière, c'est-à-dire à couronne tranchante, jouant avec sa congénère de l'autre mâchoire comme une paire de ciseaux, enfin trois paires d'arrières-molaires à tubercules pointus, les deux premières à peu près carrées et surmontées de quatre tubercules ; inférieurement quatre paires de dents à une seule racine dont la première est la plus longue, une carnassière et trois arrière-molaires insectivores.

Fig. 2. — Le Hérisson d'Europe.

Le Hérisson d'Europe habite indifféremment la plaine ou la montagne, fréquentant les forêts, les prairies, les champs, les jardins. Il se choisit un gîte dans les buissons épais, au pied des haies, entre les fortes racines d'une souche d'arbre, sous les tas de pierres ou de bois, de fumier, de feuilles sèches, dans les trous des murs de clôture, etc. Au déclin de l'automne, il y transporte des herbes et des feuilles sèches, qu'il

dispose en une boule creuse, au centre de laquelle il s'enroule et s'endort, pendant tout l'hiver, d'un sommeil très profond. Le Hérisson a de trois à sept petits à chaque portée ; ils naissent nus et d'un gris rosé, montrant sur le dos des cercles d'un brun noir. Dans les endroits où il règne une tranquillité parfaite, cet animal sort en plein jour ; mais à l'ordinaire, très craintif et circonspect, il ne ròde que le soir et pendant la nuit, s'avançant lentement, marchant sur les plantes de ses quatre pattes, le nez contre le sol, flairant tout ce qu'il rencontre. A la moindre crainte du danger et grâce à ses muscles peauciers très puissants et très amples, pouvant cacher tète et pattes, il se roule en un corps ovale assez régulièrement arrondi, tout hérissé par les piquants dressés, offrant seulement un sillon profond qui aboutit au ventre et au fond duquel on trouve le museau, les quatres pattes et la queue. Le Chien qui s'attaque à cette boule à pointes est contraint de se retirer, la gueule ensanglantée, rebuté en outre par l'odeur infecte de l'urine du Hérisson, qui ne tarde pas à suinter jusque sur l'extérieur de la boule. Il faut jeter le Hérisson à l'eau, si on veut l'obliger à se dérouler ; on prétend que cette ruse n'est pas inconnue du Renard.

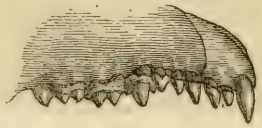


Fig. 3. — Mâchoire supérieure du Hérisson.

Le Hérisson vit solitaire dans son gîte, quelquefois réuni à sa femelle sous le même abri. Il se nourrit surtout d'Insectes, de Lombrics et Mollusques terrestres, aussi de Reptiles et de Mulots ; il chasserait aisément aux Souris dans les maisons. Il avale les Cantharides, si vésicantes pour la peau humaine, et paraît supporter impunément le venin de la Vipère ; il aime la viande, et on l'attire aisément avec des restes de cuisine et surtout avec de la soupe au lait, au point qu'on peut l'apprivoiser par l'habitude. On doit bien se garder de le

détruire. Il est bon de l'introduire en liberté dans les jardins, et nous engageons les instituteurs à prêcher d'exemple, dans le jardin de l'école. Les anciens employaient la peau du Hérisson en guise de carde, pour peigner les laines ; on utilise parfois ses piquants comme épingles des préparations anatomiques dans l'alcool.

(*A suivre.*)

Abeilles solitaires.

Suite de l'Anthophore des murailles (V. 7e année).

Mœurs, habitudes, régime. — Cette Anthophore édifie son nid avec amour; elle habite des trous qu'elle creuse dans les interstices des moellons reliés par du sable qui entre dans des vieux murs, et protège l'entrée de sa galerie par un tuyau courbé, sorte de cheminée formée de grains de sable agglutinés qui livre passage à l'habitant et permet de rejeter au dehors les débris formés dans l'intérieur du mur au fur et à mesure qu'elle avance ses fouilles, et s'oppose à l'entrée des parasites, tels que les Mélectes, les Cœlioxys et les Anthrax, qui voltigent aux alentours pour saisir le moment où la femelle est partie à la cueillette, et pénétrer dans le nid pour déposer ses œufs. Latreille, le premier, en 1804, a observé, à Meudon et à Gentilly, les curieux travaux de cette Anthophore; mais c'est au Dr Cartereau que nous devons une bonne représentation de leurs constructions.

LES ABEILLES A LONGUES CORNES OU MACROCÈRES

(*Macrocera.*)

Caractères. — Un autre genre d'abeilles, qui récoltent le pollen à l'aide de leurs jambes, se distingue, chez le mâle, par la longueur des antennes. Le renflement légèrement noueux de la partie antérieure de ces organes les a fait comparer aux cornes d'un bouquetin. C'est de là que ces insectes ont tiré leur nom.

Distribution géographique. — On en trouve plusieurs es-

pèces dans le sud de l'Europe, en Algérie et dans les contrées plus chaudes.

LES EUCÈRES. — *Teucera.*

Nous ne décrirons que cette espèce française et allemande, la ressemblance absolue des caractères essentiels de ces Apides avec ceux des Anthophores et du genre précédent n'engagerait pas à créer une subdivision ; le nombre moindre de ses cellunes sous-marginales empêche seul de les réunir.

La marque caractéristique du genre consiste dans l'existence de deux cellules sous marginales seulement, dont la seconde reçoit, près de son extrémité, les deux nervures récurrentes. En tout le reste, il est semblable au genre *Macrocera*. Les yeux accessoires sont disposés en ligne droite, et les griffes sont bifides.

Distribution géographique. — L'Amérique renferme un grand nombre d'espèces, qui ont avec la nôtre la plus grande analogie, au point de vue de la coloration et des différences sexuelles.

L'EUCÈRE LONGICORNE OU ABEILLE A CORNES COMMUNES.

Eucera longicornis.

Caractères. — Cette abeille, qui prend son vol à partir de la fin de mai, a déjà perdu, au milieu de juin, une grande partie de ses atours ; les poils sont en partie décolorés, en partie perdus par suite des frottements. A un âge moins avancé, le mâle est couvert sur la tête, sur le milieu du corps et sur les deux premiers anneaux de son abdomen fortement courbé, de poils épais d'un beau rouge de renard ; plus en arrière se trouvent quelques poils noirs isolés. A la fin de juin, l'insecte paraît dégarni et décoloré ; ses cornes imposantes et la coloration de la tête et de la lèvre supérieure lui restent à titre d'ornements inaltérables.

Le corps de la femelle est très différent; il est un peu plus gros ; ses antennes déjetées et d'une conformation toute ordinaire, ne lui fournissent pas de caractère distinctif;

l'abdomen est un peu plus bombé, il se rétrécit davantage en avant et prend un contour elliptique ; par suite, on pourrait le prendre pour une Andrène, d'autant plus que les bords postérieurs des anneaux sont ornés de bandes blanches, qui sur les trois premiers anneaux présentent une large interruption médiane (signe que l'on rencontre souvent sur les Andrènes). Mais, remarquez sur les jambes postérieures, une brosse, elle préserve de toute erreur : aucune Andrène n'en possède. Les bandes blanches sont formées de soies courtes et juxtaposées; elles passent, comme toutes les belles choses ! Aussi, il arrive qu'on rencontre, en été, la femelle couverte de poils décolorés et d'un rouge de renard, sur ces mêmes régions, ainsi que le mâle ; et son aspect sera d'autant plus délabré, qu'elle aura plus consciencieusement accompli ses devoirs maternels.

Mœurs, habitudes, régime. — Une galerie toute unie, creusée en terre, sert à la femelle de chambre d'incubation. Elle est divisée par des cloisons obliques, en cellules, qui se multiplient d'arrière en avant, à mesure que les plus éloignées sont chargées de miel et pourvues chacune d'un œuf.

LES XYLOCOPES OU ABEILLES PERCE-BOIS. — *Xylocopa.*

Caractères. — Les Xylocopes nous représentant les membres les plus importants de cette famille des Anthophores. — Leur aspect rappelle celui des Bourdons, avec un abdomen plus mince et moins velu sur la face supérieure; mais ces insectes sont plus grands et une observation plus attentive montre une différence notable dans les caractères essentiels. La parenté des Xylocopes avec ces Hyménoptères est établie non seulement par leur mode d'existence, mais encore par certains points de leur structure.

La conformation de la bouche est semblable à celle des fausses-abeilles : les mandibules élargies de la base à l'extrémité sont terminées, d'un côté, par une pointe. Les palpes des mâchoires sont composés de six articles, dont la longueur va en décroissant ; ceux des lèvres sont formés d'une seule pièce.

Les ailes sont plus foncées que chez les bourdons. Les an-

térieures ont des reflets violets ou bronzés; elles possèdent une cellule marginale effilée aux deux bouts, dont l'extrémité postérieure se recourbe en dedans en forme de rostre, et est pourvue d'un prolongement plus ou moins considérable. Les trois cellules sous-marginales sont entièrement closes; la moyenne, de grandeur à peu près égale à la première, est presque triangulaire; la troisième est aussi longue que les deux premières réunies. A la naissance de cette cellule aboutit la première nervure récurrente; la seconde se jette vers son milieu ou un peu en arrière.

La jambe postérieure, large, n'est pas lisse; elle est pourvue de poils épais, qui, avec le premier article du tarse allongé, constituent l'appareil de récolte. Elle porte deux épines terminales; les articles du tarse sont insérés latéralement sur le coté externe de la jambe. Les griffes sont bifides; les ocelles sont disposés en triangle.

Non seulement les mâles ont le corps plus petit et les poils moins nombreux sur les jambes postérieures, mais ils diffèrent encore complètement de leurs femelles soit par leur fourrure, soit par l'élargissement de leurs pattes antérieures (comme chez les *Xylocopa latipes* de l'Inde occidentale, de Java, etc.), soit par le rapprochement des ocelles au sommet de la tête. Chez les Xylocopes cafres (*Xylocopa cafra*), par exemple, toute la face supérieure est d'un jaune tirant sur le vert-olive; tandis que la femelle est noire, et présente seulement des bandes jaunes transversales sur l'écusson, la partie postérieure du dos, et les premiers articles abdominaux.

Distribution géographique. — Les Xylocopes qui établissent leurs rangées de cellules dans le bois, vivent principalement dans les régions chaudes de l'Amérique et de l'Asie. Plusieurs espèces très analogues entre elles, et par suite souvent confondues, apparaissent dans l'Europe méridionale. L'une d'elles s'étend vers le nord jusqu'à certaines parties de l'Allemagne (Nassau, Bramberg). Telle est la *Xylocope violacée,*

(A suivre.)

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 3. HUITIÈME ANNÉE Mars 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — Les insectivores terrestres (*fin*), par M. MAURICE GIRARD Le Clyte à bandes arquées, par M. E. SAVARD. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie, séance de janvier 1883. — Insectes nuisibles aux choux, par M. A. HUMBERT. — Abeilles solitaires (*suite*).

Ordre des Insectivores (*Suite*).

PAR M. MAURICE GIRARD

Le dernier groupe des Insectivores est celui qui a pour type la Taupe d'Europe, au sujet de laquelle on peut soutenir une controverse, ses services toutefois dépassant de beaucoup ses

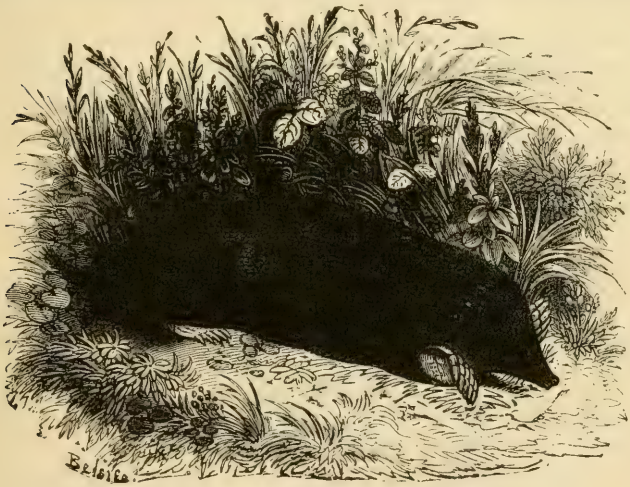


Fig. 4. — La taupe d'Europe.

méfaits. La Taupe d'Europe est un animal essentiellement conformé pour fouir avec la plus grande rapidité dans la terre meuble, on pourrait presque dire pour y nager (fig. 4). Son

corps est trapu, arrondi et presque cylindroïde d'un bout à l'autre, afin de glisser sans obstacles dans les étroits couloirs qu'elle creuse sous terre : on dirait un sac qui se prolongerait antérieurement en un cône terminé par un grouin, en arrière par un petit appendice velu qui est la queue. Les quatre membres sont courts et, dans la marche, elle se traîne presque à terre. La longueur est de 14 à 15 centimètres, la queue de 2 centimètres environ. La fourrure est courte, épaisse, soigneusement lustrée, afin de ne pas laisser prise aux grains de terre, même dans le sol le plus sablonneux ou le plus friable. Il y a dix mamelles à l'abdomen. La femelle est plus élancée et plus petite que le mâle et les petits sont de couleur grise. Le pelage est habituellement noir, reste parfois gris en conservant la couleur du jeune âge, ou prend la couleur isabelle, soit totalement, soit par bandes longitudinales sous le ventre ; il y a des Taupes noires qui ont des taches blanches, ou, très rarement, des variétés entièrement blanches. La voix de la taupe est un son sifflant et aigu. Les yeux sont très petits et cachés sous les poils, les oreilles externes nulles, réduites à un simple rebord cutané, pouvant ouvrir ou fermer le conduit auditif. Les dents de la Taupe, au nombre de 44, ou 11 paires par mâchoire, sont essentiellement disposées pour broyer de petites proies animales (fig. 5). Les trois premières supérieures et les quatre

Fig. 5. — Mâchoire de la taupe

premières inférieures sont à peu près égales entres elles et ressemblent assez aux incisives des Singes ou des Carnivores ; vient ensuite, en haut comme en bas, une forte dent, qui a

l'aspect d'une canine sans en être une, car elle a deux racines et croise l'inférieure en avant; chacune de ces pseudo-canines est suivie de trois petites fausses molaires à deux racines, et il y en a en outre supérieurement quatre et inférieurement trois molaires plus grosses et à tubercules pointus. Les membres de devant et de derrière sont agencés suivant des lois différentes. Les pattes de devant sont larges (fig. 6), en

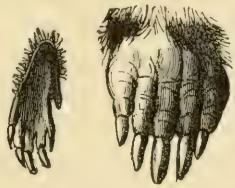


Fig. 6. Pattes de devant.

forme de main tournant en dehors et en arrière la face qui est inférieure chez les autres Mammifères; tous les doigts sont réunis par une palmure qui les serre les uns contre les autres, et sont munis d'ongles larges, aplatis, à tranchant mousse, celui du milieu étant le plus long; il y a là une véritable et puissante pelle de terrassier; les pattes de derrière sont plus faibles, à doigts séparés, terminées par des ongles grêles et pointus; les Taupes ont une marche plantigrade, et, dans le percement des galeries, rejettent en arrière les déblais enlevés par les mains et sous les coups de boutoir du museau. Dans les Chrysochlores ou Taupes à poils dorés avec reflets irisés, de l'Afrique australe et du Mozambique, la main n'a plus que trois ongles; la pelle est devenue une pioche.

L'organisation exceptionnelle de la Taupe se traduit par certains détails ostéologiques de son squelette, pièce qui se trouve dans tous les cabinets des Écoles normales. Le sternum a une crête ou bréchet, comme chez les Oiseaux, en rapport avec une large attache nécessaire aux muscles qui concourent au mouvement des membres antérieurs; l'omoplate est très longue, la clavicule, au contraire, très courte, l'humérus est de forme subcarrée, le bassin tellement resserré que c'est en

avant et non dans le détroit de cette espèce de ceinture que passent les petits lors de la parturition.

Si on ouvre l'estomac d'une Taupe, on y trouve des tronçons de Lombrics à demi digérés, des débris jaunâtres de la tête, des mandibules et des pattes du Ver blanc ou larve du Hanneton, des élytres, des segments, des pattes et autres débris cornés et indigérables des Coléoptères, des cuirasses de Millepieds et de diverses larves souterraines de toute espèce, une bouillie de la chair des Mollusques terrestres ,mais jamais une fibre de plante, une feuille, un morceau d'écorce, de bois ou de racine; c'est à peine si, avec le microscope, on rencontre çà et là des cellules végétales provenant de l'intestin des Annelés et des Mollusques avalés par la Taupe. Il est bien prouvé qu'elle ne touche à aucune matière végétale; son appétit est insatiable, sa faim continuelle. Elle consomme en douze heures le poids de son corps en aliments, buvant de l'eau, tant qu'elle peut, avec avidité, dévorant les Mulots et les Oiseaux blessés ou tués qu'elle rencontre, n'épargnant pas les individus de sa propre espèce, périssant d'inanition en quelques heures, même si elle est enfermée avec des feuilles, des fruits, des racines. Cet animal est donc pour nous un Carnassier auxiliaire de première importance, et par sa voracité et parce que n'ayant pas de sommeil hibernal, il chasse en toute saison.

Les chasses de la Taupe l'obligent à se creuser chaque jour des galeries souterraines, souvent sur des centaines de mètres d'étendue, en raison de cette faim continuelle dont nous avons parlé, et qui épuise promptement une localité, exigeant chaque jour de nouvelles fouilles. De distance en distance, dans ces chemins de chasse situés à peu de profondeur sous la terre, la Taupe rejette les déblais, formant des petits monticules de terre grenue, connus de tous le monde, sous le nom de taupinières. Il est fâcheux que, par cette méthode de chasse, la Taupe fasse payer cher les services signalés qu'elle nous rend. Pour atteindre les Vers blancs, les Vers gris ou Chenilles de diverses Noctuelles, les larves souterraines des Taupins, des Tipules, etc., la Taupe est forcée de fouiller entre les racines

où ces animaux habitent. Aussi beaucoup de racines qui l'entravent dans son travail sont coupées, les jeunes semis sont bouleversés en une seule nuit, les plantes soulevées et déchaussées; les monticules des taupinières gênent beaucoup dans les prairies le travail de la faulx. Ainsi on est forcé, dans certains cas, soit dans les jardins, soit dans les champs, de détruire les Taupes en les prenant avec des pièges. Les instituteurs recommanderont de n'opérer ces meurtres que quand ils seront absolument nécessaires, toujours avec discernement et modération, car il faut penser aux services espérés pour l'avenir. Outre les galeries de chasse très irrégulières dont nous venons de parler, la Taupe se creuse à proximité un domicile fixe, qui est sa chambre à coucher et le nid où elle élève sa famille. Cette demeure est sous terre, à près d'un mètre de profondeur, d'habitude sous une haie, au pied d'un mur, ou entre les fortes racines d'un arbre. La pièce principale est un réduit en forme de bouteille renversée (fig. 7), bien crépi et

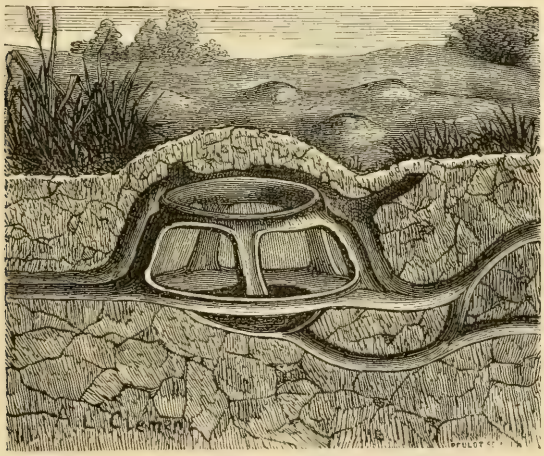


Fig. 7. — Habitation de la taupe.

lissé à l'intérieur, tapissé de mousse, de brins d'herbe, de feuilles sèches. Supérieurement et sur deux étages sont des chemins de ronde circulaires, l'inférieur de plus grand diamè-

tre. La femelle met bas dans la chambre centrale, après un mois de gestation, de trois à cinq petits, tout nus, aveugles, du volume d'un gros pois. Les parents viennent les nourrir dans le nid ; ils croissent très vite, vu leur voracité. Après cinq semaines, les jeunes Taupes ont à peu près la moitié de la taille des adultes. L'étage supérieur communique à l'étage de ronde inférieur par plusieurs conduits obliques, et, de cet étage partent, en divergeant, des couloirs de fuite, sans préjudice d'un dernier issu directement de la chambre centrale. Tous les couloirs de fuite viennent aboutir à la porte d'entrée du nid où commence le grand chemin de communication entre le nid et les galeries de chasse, galerie permanente où la taupe passe plusieurs fois par jour, chaque fois qu'elle sort de chez elle ou qu'elle y entre. Cette galerie lisse et bien battue, est plus large, plus profonde, plus solide que les autres couloirs de chasse et dépourvue de taupinières; mais les frottements du passage de la Taupe endommagent les racines des plantes, le gazon ou le fourrage, ou les légumes qui recouvrent la terre; ces plantes prennent une teinte jaune, un air de souffrance qui décèle le chemin à l'œil du taupier exercé. C'est là qu'il place son piège avec la presque certitude de prendre la Taupe dans la journée; il a soin de frotter ce piège avec une Taupe récemment tuée, car l'odorat de l'animal est son sens le plus exquis; la Taupe ne cesse de flairer avec son grouin, organe à la fois d'odorat et de tact, tout le long de sa route.

La Taupe commune d'Europe occupe la majeure partie de ce continent, ses limites australes étant le midi de la France, la Lombardie et le nord de la Turquie. Elle remonte au nord jusqu'en Suède, au centre de l'Écosse, au milieu du bassin de la Dwina, en Russie. On ne la rencontre pas dans la plupart des îles Hébrides; elle manque aux îles Orcades et Shetland, aux Féroë et en Islande. En Asie, sa zone d'habitation s'étend du Caucase à la Léna. Elle s'élève dans les Alpes juqu'à 2.000 mètres d'altitude. Partout où elle existe elle est commune, car elle se multiplie rapidement si l'homme ne s'oppose à son extension exagérée.

MAURICE GIRARD.

Le Clyte à bandes arquées.

(*Clytus arcuatus*. Linn.) PAR M. E. SAVARD.

Le châtaignier commun, *Castanea vesca*. Arbre de première grandeur, à racines pivotantes, indigène du midi de l'Europe. Une terre légère, siliceuse, profonde, lui convient; il ne réussit pas dans un sol gras et frais, ni dans les terres calcaires. On fait choix pour les semis des plus belles châtaignes, qu'on met stratifier; on les garantit de la gelée. En février et mars, on les plante dans une terre bien ameublie, mais non fumée, à 0^m 50 de distance et à 0^m 08 de profondeur, dans des rayons espacés de 0^m, 80 et dirigés du nord au midi. On donne un léger labour l'hiver suivant, et on bine l'été d'après. Au second hiver on laboure, et on continue ces soins jusqu'à ce que les plants aient environ 0^m, 15 de circonférence. Si on sème en place, on donne un labour profond dès le printemps; on réitère ce labour au mois d'octobre, on sème alors les châtaignes en les enfonçant à 0^m, 08. Cette méthode est préférable au semis à la volée. Il est également avantageux de semer en automne, mais il est préférable de faire stratifier les châtaignes, et de semer au printemps, mais sans pincer le pivot; l'arbre devient plus grand et plus vigoureux. Dans les cantons où les habitants font des châtaignes leur principale nourriture, on les dessèche au moyen de fours spéciaux. Le bois du châtaignier est employé pour la charpente et la menuiserie. Il dure très longtemps dans l'eau. Le châtaignier est aussi cultivé en taillis, qu'on recèpe tous les cinq ou six ans, plutôt ou plus tard suivant les lieux. Les jeunes baliveaux qu'on obtient ainsi servent à faire des cerceaux et du treillage. Le châtaignier est attaqué par des Cérambycides, plus connus sous le nom de Longicornes. Ils sont facilement reconnaissables, au moins pour la grande majorité des espèces, à la longueur de leurs antennes.

Les Clytes, remarquables par leurs bandes jaunes sur fond brun, sont des Coléoptères très agiles et volent rapidement, surtout à la chaleur du soleil. Ils sont répandus dans toute

l'Europe. La larve du *Clytus arcuatus* vit dans les troncs et les branches du châtaignier et des chênes récemment morts. On ne l'a pas observée dans ceux qui, lors de la ponte, ont été dépouillés de leur écorce, ou même qui avaient plus d'un an de coupe. Il lui faut, en effet, une écorce encore fraîche, qu'elle ronge aux branches inférieures, en y pratiquant une galerie sinueuse et irrégulière. C'est vers la fin de l'été qu'elle pénètre dans les profondeurs de l'aubier, devenu nécessaire, à ce qu'il paraît, à sa nourriture, et ses robustes mandibules y creusent une galerie parabolique dans le sens longitudinal et formant un arc plus ou moins régulier dont une des extrémités se reconnaît à un trou d'entrée bouché par des déjections, et dont l'autre se révélera plus tard, à quelques centimètres de distance, par un orifice bien plus grand, fermé par des paillettes ligneuses, qui correspondent souvent à une cavité de l'écorce. La larve, en effet, qui pressent instinctivement ses prochaines évolutions, ne reste pas longtemps dans les couches profondes d'où l'insecte parfait aurait de la peine à sortir. Elle dirige sa galerie de logement et de nourriture vers la surface. Si l'écorce est mince, elle la respecte ; mais si elle est épaisse, elle la taraude aussi en grande partie : puis rentrant à reculons dans le bois, elle s'installe dans la partie supérieure de sa galerie, l'élargit un peu pour y être à l'aise, mais aussi pour se procurer les matériaux du bouchon obturateur qui la protège des dangers que lui ferait courir l'enlèvement accidentel de l'écorce, et se transforme en nymphe. Il faut moins d'un an pour toutes ces opérations. L'insecte parfait sort par un trou à peu près rond. Le *Clytus arcuatus* se rencontre fréquemment, au mois de juin et juillet, dans les forêts, sur les tas de bois et dans les villes, sur les bûches amoncelées des chantiers.

E. Savard.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

SÉANCE DU 17 JANVIER 1883. — PRÉSIDENCE DE M. MILLET.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire général propose que la date de la prochaine exposition des insectes soit quelque peu modifiée concernant la fermeture qui aura lieu le dimanche 22 juillet, et non le 20. Il rend compte des démarches qu'il a faites pour le lieu de l'exposition, et il dit que l'endroit le plus favorable lui a paru être le Palais de l'Industrie. Il s'est entendu avec l'architecte du Palais pour l'emplacement nécessaire, et une demande a été adressée au ministre compétent.

Il met ensuite sous les yeux de l'assemblée une épreuve du programme de cette exposition, qui va être imprimé et distribué sous quelques jours. Et enfin, il soumet à l'assemblée les questions apicoles suivantes, qui seront traitées au congrès les 15 et 16 juillet; puis, ensuite, des questions insectologiques.

1° Quels sont les principaux facteurs ou éléments de l'apiculture rationnelle?

2° Quelle est la qualité essentielle de toute ruche?

3° Dans quelles circonstances faut-il provoquer l'essaimage? Et dans quelles circonstances convient-il de le supprimer?

4° Quel est le moyen le plus simple d'empêcher l'essaimage?

5° Quel est le meilleur procédé de faire les essaims artificiels?

6° Établir la différence d'emmagasinement de miel dans une cire vide (bâtisse naturelle), et dans une cire gaufrée (bâtisse rudimentaire).

7° A quel point en est la question de la loque?

8° Quelles observations importantes ont été faites sur l'accouplement et la ponte?

9° Quels sont les moyens d'augmenter la production du miel en France, partant, de faire progresser l'apiculture nationale?

Questions qui seront traitées au congrès insectologique du 13 juillet.

1re — Quelle est la nature et l'importance des dégâts causés aux diverses cultures par les insectes nuisibles?

2e — Quels sont les moyens employés ou à employer pour les détruire?

3e — Quel est en réalité le rôle de certaines espèces d'oiseaux pour la destruction des insectes et autres petits animaux nuisibles?

4e Quels sont les moyens les plus efficaces de conserver et de propager les oiseaux réellement utiles.

5e — Quels sont les meilleurs modèles de nichoirs artificiels pour la propagation et la conservation de ces oiseaux?

6e — Quels sont les reptiles et les batraciens qui rendent le plus de services à l'agriculture?

7e — A quel point en est la question du phylloxera? Quels sont les moyens les plus efficaces et les plus pratiques de le combattre?

Questions sericicoles.

1re — Quels sont les meilleurs moyens de combattre les maladies des vers à soie? Et quelles sont les causes présumées de ces maladies?

2e Quels sont les vers à soie auxiliaires qui peuvent s'acclimater et nous rendre service. — Insister principalement sur le ver à soie du chêne (*Attacus Pernyi*) de la Chine.

L'assemblée admet ces questions et dit qu'il pourra en être proposé plusieurs autres, soit avant, soit après la discussion de celles-ci. Le secrétaire demande qu'une médaille particulière soit donnée à l'auteur qui traitera le mieux par écrit ces questions ou l'une de ces questions. Cette proposition est adoptée.

— Un concours est ouvert entre les Instituteurs qui enseignent l'insectologie générale, ainsi que l'apiculture et la sériciculture. La Société délivrera des primes en argent et des médailles aux instituteurs qui enverront les meilleurs travaux

d'élèves sur ces matières, ainsi que des collections des insectes nuisibles détruits, etc.

M. Fallou entretient l'assemblée d'éducations de ver à soie du chêne (*Attacus Pernyi*) qu'il a faites l'année dernière dans la forêt de Senart, et montre une collection de très beaux cocons obtenus, ainsi que des papillons de diverses variétés.

Il est donné lecture d'une lettre de M.Berthaud,membre correspondant, qui s'exprime ainsi : « Je ne fais plus aucune opération dans mes ruches de nature à porter une grande perturbation dans les colonies, et je ne m'en trouve pas plus mal ; avec un calotage fait de bonne heure, j'ai un essaimage naturel, modéré, propre à entretenir la prospérité du rucher. Ces essaims logés en bâtisse rudimentaire, avec quelques kilogrammes de miel en rayon, réussissent admirablement bien — les ruches en paille à rayons fixes me produisent autant que celles à rayons mobiles, à la condition de donner à ces ruches simples un chapiteau garni de rayons mobiles pour le miel. — Ce n'est pas la forme ou la nature de la ruche qui fait le miel, ce sont les fleurs et l'état de l'atmosphère ; le tout est d'avoir, au moment propice, de fortes populations avec des magasins prêts à remplir. » L'assemblée reconnaît que son correspondant exprime là « une maxime fondamentale, un axiome apicole ».

On procède au renouvellement du bureau et du conseil d'administration. On s'occupe d'abord du remplacement à la vice-présidence de M. de Liesville, qui a déclaré à la dernière séance à laquelle il assistait, que ses fonctions de sous-directeur du Musée Carnavalet (musée municipal) l'empêchaient de pouvoir suivre assidument les travaux de la Société, et notamment de donner son temps à la prochaine exposition, ce qu'il regrettait vivement. En conséquence, il a demandé à être remplacé comme vice-président cette année. L'assemblée nomme M. Maurice Girard à cette fonction. Sont ensuite réélus les membres sortants : M. Henricy, vice-président ; Hamet secrétaire général; Pillain, archivites; Sigaut, trésorier, et Bailly, membre du conseil. Le bureau se compose donc, pour 1883

de : MM. le Dr Marmottan, député de la Seine, président ; Maurice Girard et Henricy, vice-présidents ; Vignole, assesseur; Hamet, secrétaire général; Delinotte et Malessard, secrétaires des séances; Pillain, archiviste; Sigaut, trésorier, et ajoutés à titre de membres du conseil administratif : MM. Bailly, Saint-Pée et Vienney.

M. F. Lescuyer, de Saint-Dizier, offre à la Société un exemplaire de son travail intitulé *Considérations sur la forme et la coloration des oiseaux*. Remerciements.

Le sécrétaire présente, pour faire partie de la Société, M. Garrau, rue Hauteville, 19. Ce membre est admis. L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait : MALESSARD.

Insectes nuisibles aux choux.

PAR M. A HUMBERT, INSTITUTEUR

Les puces de jardin (Altica nemorum, Oleracea, Brassicæ, etc.)

Ces insectes, dont on distingue beaucoup d'espèces, appartiennent à l'ordre des Coléoptères et à la famille des Chrysomélines. Ils sont nuisibles et communs; ils se précipitent souvent par miliers sur une plate-bande et n'y laissent pas une feuille intacte. Les choux, dans ce cas, seraient infailliblement perdus si on ne se hâtait d'éloigner ces insectes, ce qui est assez difficile.

Les puces de jardin sont de petits insectes sauteurs comme les puces, luisants, noirs ou verts ; ils passent l'hiver sous les feuilles sèches, sous l'écorce des arbres et arbustes; leurs larves, de couleur pâle ou jaune d'or, très petites, s'introduisent sous la pellicule des feuilles que l'insecte parfait crible de trous.

La larve et l'insecte exercent également des ravages ; ces derniers durent d'avril à octobre. La feuille du chou n'est pas seule attaquée par ces insectes, mais beaucoup d'autres crucifères.

Le meilleur moyen que l'on connaisse pour s'en débar-

rasser est de semer, le matin à la rosée, de la cendre sur les feuilles des jeunes plants et autour de la tige (1).

La Noctuelle du chou (*Mamestra brassicæ*).

C'est un insecte nuisible et fréquent. Il appartient au sous-ordre des lépidoptères nocturnes; c'est par conséquent un papillon nocturne; on le voit durant l'été, vers juin et juillet, voltiger au commencement de la nuit au-dessus des haies et des jardins. Le corps de la noctuelle est cendré; les ailes sont grises à lignes noires et présentent jusqu'à 36 millimètres d'envergure. La chrysalide est ovalaire, pointue, ferrugineuse, cachée en terre. La chenille, d'un vert marbré de noir, atteint 30 millimètres de long; elle perce les choux pommés jusqu'au cœur.

La présence de cette chenille se reconnaît par les choux percés de trous et remplis de crottins. Le chou attaqué par une seule chenille de noctuelle est pour ainsi dire perdu en entier; surtout s'il n'a pas une grosse tête, il est percé souvent de part en part, au milieu, et les déjections salissent tellement les feuilles, surtout quand le chou a été mouillé, que la ménagère renonce à l'employer pour l'usage culinaire. Il arrive aussi que l'on ne s'aperçoit pas de la présence de l'insecte dans le chou; ce n'est qu'en l'épluchant pour l'employer que l'on a la déception de voir qu'il n'est bon à rien.

Les moyens employés pour détruire la noctuelle sont malheureusement peu faciles à pratiquer ou inefficaces. Le plus pratique serait, selon nous, de faire la chasse aux chenilles; mais se serait assez difficile, attendu que ces chenilles se tiennent presque constamment dans leur abri. Un insecte diptère, la *Tachina hadenæ*, pond sur le corps de la chenille de *Mamestra brassicæ* des œufs qui produisent à leur tour des larves qui s'introduisent dans la corps de la chenille et la font périr. Elles pénètrent ensuite dans la terre pour devenir pupes.

1. Un moyen efficace pour écarter les Altises est de répandre à la volée un mélange de sable et de naphtaline brute (*la Réd.*)

Le ver gris ou ver court (Agrotis exclamationis).

Cet insecte-ci est nuisible et assez commun ; il appartient au sous-ordre des lépidoptères nocturnes, comme le précédent. Ce n'est plus aux feuilles et à la pomme du chou que le ver gris s'attaque : il coupe les plantes au collet de la racine, la nuit : lorsqu'il est à l'état de chenille, il est gros comme une plume et long de 40 millimètres, de couleur lilas sombre, à raies brunes et à tête noire. Le jour, il reste caché en terre, non loin du pied des plantes.

A l'état parfait, c'est un petit papillon de taille moyenne, aux ailes couchées horizontalement, longues, étroites, brunâtres, avec des traits noirs dont certains ressemblent à des points d'exclamation.

Le botys fourchu (Pionea forficalis).

Ce petit papillon, de 20 millimètres d'envergure et du sous-ordre des lépidoptères nocturnes, est peu nuisible et peu fréquent. Il exerce ses ravages sur les feuilles de chou, en été et en automne. Le botys a le corps blanc jaunâtre, les ailes de même couleur, avec des dessins ferrugineux.

Les signes qui décèlent la présence de l'insecte sont des cocons en forme de barillet, lisses, terreux.

La chenille verdâtre, rase, amincie, avec des verrues blanches et des points noirs, est cachée au milieu du chou, qu'elle ronge.

La Punaise du chou et la Punaise ornée (anciennes Pentatomes).

La Pentatome du chou (*Strachia oleracea*), qu'il ne faut pas confondre avec la pentatome ornée (*Strachia ornata*), appartient à l'ordre des hémiptères ou insectes à quatre ailes et à suçoir, et à la famille des Géocorises, qui renferme aussi les punaises de maisons. La Pentatome ornée a 10 millimètres de long ; elle est noire avec corselet noir bordé de rouge, écusson noir barré de rouge sur le dos en forme de tache fourchue ; les élytres sont rouges, ponctuées de noir. On les rencontre souvent à deux, tête contre tête, et leur odeur est des plus désagréables.

Les œufs noirs et tachés de blanc, sont collés sur la feuille, sur deux rangs.

La larve ressemble à l'insecte, à cette différence près que la couleur orange remplace la conleur rouge sur son dos. Les signes particuliers indiquant la présence de l'insecte dans le chou sont les feuilles visqueuses, jaunies, et une odeur désagréable.

La pentatome ornée est encore plus répandue dans les jardins maraîchers et les potagers que la pentatome du chou.

Les mois de juillet et d'août sont l'époque des ravages.

Le remède est long, mais efficace : il faut faire une chasse attentive et continue. Il est vrai que l'insecte est parfaitement visible à cause de sa grosseur. Lorsqu'on fait la chasse aux pentatômes, il faut avoir soin de soulever les feuilles de choux pour les examiner au revers et chercher à découvrir les œufs qui pourraient y être déposés, ce qui n'est pas difficile ; ils sont en rangs, comme de petits tonnelets à l'extrémité desquels une petite soupape s'ouvre au moment de l'éclosion ; c'est par là que l'insecte sort, et aussitôt commence ses ravages. La feuille du chou jaunit rapidement et ne tarde pas à tomber.

A. Humbert.

Abeilles solitaires (*Suite.*).

La Xylocope violacée. — *Xylocopa violacea.*

Caractère. — Cette Xylocope, aux ailes violettes, quoiqu'elle soit d'une taille assez respectable, appartient aux espèces de grandeur moyenne. Sa coloration est entièrement noire, et sa taille est variable. Le troisième article des antennes est aminci vers sa base en forme de pédicule ; il est aussi long que les trois suivants réunis.

Chez le mâle, dont l'abdomen ovoïde paraît plus court, les antennes sont courbées à leur pointe en forme d'S et les deux derniers articles sont colorés en jaune rougeâtre. Les han-

ches postérieures sont armées d'une épine dirigée en bas ; le bord interne des jambes est régulièrement courbé en S, couvert de poils, et présente un prolongement brun-rougeâtre, aplati, lancéolé et échancré.

Mœurs, habitudes, régime. — D'après Schenk, au début du printemps, s'envolent des femelles qui ont passé l'hiver. Depuis le mois de juillet jusqu'en automne, on voit de jeunes Xylocopes des deux sexes, rassemblés surtout autour des papillonacées Gerstacker, à Bozen, a pris, pendant deux années différentes, des Xylocopes des deux sexes, sur la *Veronica spicata* ; Kriechbaum en a pris de même à Trieste et à Fiume dans les premiers mois du printemps. Gerstacker ne pense pas infirmer les observations de Réaumur, en admettant deux couvées par an ; le fait n'a pas été constaté encore chez les abeilles qui habitent le Nord, mais rien de surprenant dans les conditions plus douces des pays méridionaux. On a été bien plus étonné, en 1856, de trouver en Angleterre une Xylocope isolée, et Newmann croit que l'introduction de nombreux orangers à l'occasion de l'exposition universelle a donné lieu à cette surprise.

La femelle, chargée des soins de la couvée, voltige avec un bourdonnement puissant, autour des perches, des palissades, des poteaux, et recherche l'exposition la plus ensoleillée. Ses allées et venues ont pour but de choisir un lieu convenable pour y déposer sa postérité, à laquelle elle consacre sa courte existence. Du vieux bois, un poteau vermoulu, un tronc d'arbre friable déjà dépourvu d'écorce, lui conviennent à merveille, et rendent possible son travail. En rongeant avec zèle elle forme perpendiculairement à l'axe ou un peu obliquement un trou du diamètre de son corps, pénètre de quelques millimètres dans l'intérieur, puis se dirige parallèlement à l'axe en se dirigeant vers le bas.

(A suivre.)

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 4. HUITIÈME ANNÉE Avril 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — Les Hannetons, par M. Ch. François. — Appareil Cloux. — Insectes ennemis du radis, par M. Dillon. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie, séance de février 1883. — Vapeur de jus de tabac comme insecticide, par M. Ad. Vandenheede. — Kermès de l'oranger du myrte et du laurier rose, par M. Ramé. — L'Abeille solitaire (*suite*).

Les Hannetons.

Les hannetons sont, de tous les insectes, ceux qui causent le plus de dégâts ; à toutes les périodes de leur existence, ils se nourrissent de substances végétales ; à l'état de larves, ils rongent pendant deux, trois, et même quatre années consécutives les racines des plantes et s'attaquent même aux racines des arbres. En Europe, ces larves cessent leurs dégâts en hiver, elles s'enfoncent très profondément dans la terre et passent cette saison sans prendre de nourriture. Les hannetons devenus insectes parfaits n'attaquent plus les racines, mais les feuilles et les jeunes tiges ; une espèce commune dans le midi de la France attaque les bourgeons et les feuilles tendres des arbres verts. Une autre espèce appelée hanneton de la vigne, parce qu'elle dépouille la vigne de ses feuilles, détruit aussi le feuillage du saule, du peuplier et de la plupart des arbres fruitiers. Les hannetons communs sont trop connus pour qu'il soit nécessaire de les décrire. Ils passent la plus grande partie de la journée immobiles, attachés aux branches ; mais après le coucher du soleil, pressés par le besoin de se nourrir, ils volent en bourdonnant d'un arbre à l'autre, heurtant ce qu'ils rencontrent. En cet état, leur vie est éphémère. Chaque individu ne vit qu'une semaine et l'espèce ne se montre que pendant un mois, du moins en grande quantité.

Les femelles creusent en terre, à l'aide de leurs pattes de devant, qui sont armées de très fortes dents crochues, un trou de 12 à 15 centimètres de profondeur dans lequel elles déposent leurs œufs. Elles les abandonnent aussitôt et reviennent sur les arbres ; elles ne survivent à cette opération qu'un jour ou deux qu'elles passent sans prendre de nourriture ; les œufs donnent naissance à des larves molles, allongées, d'un blanc sale ; elles ont six pattes courtes, écailleuses. Ces larves qui paraissent privés d'yeux sont connues sous le nom de *Mans*, *Turcs* ou *vers blancs*. Elles vivent trois ou quatre ans en cet état, se changent en nymphes et paraissent au cours de la troisième ou de la quatrième année, sous forme d'insectes parfaits. Ces vers blancs s'attachent aux racines des plantes et des arbres dont ils font leur unique nourriture : dès le mois de février, la larve du hanneton, devenue nymphe, perce son enveloppe et sort sous sa dernière forme : mais alors l'insecte est jaunâtre et mou, il reste encore quelque temps sous terre et ne sort tout à fait que lorsqu'il y est invité par l'influence d'une douce chaleur. Voici quelques méthodes pour détruire les hannetons : la première consiste à saisir le moment où ces insectes sont au repos, c'est-à-dire pendant la plus forte chaleur du jour et à les enivrer avec la fumée de torches composées de mèches soufrées entourées de poix résine, que l'on passe et repasse sous les arbres. Après cette opération, on secoue légèrement les branches et les hannetons tombent sans avoir la force de s'envoler. On a proposé de faire suivre la charrue par de jeunes dindons qu'on a préalablement fait jeûner, et qui sont très friands de ce genre de nourriture ; dans les petits jardins, on peut entourer le pied des arbres de suie, de houille, de cendres, de tourbe qu'on mélange à la terre et qui éloigne les vers blancs, on emploie quelquefois la chaux. On peut donner les hannetons ramassés aux poules, aux canards, aux dindons et aux porcs ; les rats, les blaireaux, la belette et la fouine en font périr un grand nombre. La taupe en est friande, mais les services qu'elle rend ne compensent pas les dégâts qu'elle cause en

creusant ses galeries. Une espèce de carabe appelé le *vinaigrier* fait plus de tort aux hannetons que tous les animaux que nous venons de citer. Cet insecte attaque et détruit les femelles au moment où elles déposent leurs œufs dans la terre (1). CH. FRANÇOIS.

Destruction des Hannetons

PAR L'APPAREIL CLOUX

— Les auxiliaires, volailles, taupes, etc., ne suffisent pas pour faire la chasse complète aux hannetons. Il faut avoir recours à des appareils destructeurs qui en ont raison d'une manière radicale. Parmi les appareils inventés pour cet objet, il faut placer en première ligne celui de M. Cloux, lauréat et membre de la Société d'insectologie.

Pour la description et l'efficacité de cet appareil, nous empruntons ce qui suit à l'*Aviculteur* :

« Jusqu'à présent, tous les moyens de destruction tentés contre l'insecte dévastateur ont été bien impuissants, et l'on était réduit à supporter ses méfaits avec résignation.

« Mais aujourd'hui, après les recherches tentées depuis deux ans et les expériences dont les résultats ont été soumis aux principales sociétés savantes et agricoles, les dégâts des hannetons sont bien près d'être modérés, pour cette année, et presque annihilés pour la prochaine période triennale.

« L'appareil lumineux, simplement dénommé *Piège à hannetons*, permet de ramasser les insectes par milliers à la fois, par pleines sachées, en quelques minutes, et l'on peut facilement, avec son aide, débarrasser, en quelques jours, un bois de plusieurs hectares, de tous les hannetons qui le couvraient.

« Cet appareil, basé sur la grande attraction que la lumière exerce sur tous les insectes en général, consiste en une forte lampe placée au centre de puissants réflecteurs, devant laquelle se trouve une glace. Au pied de la glace est pratiquée une ouverture en forme d'entonnoir aboutissant dans un sac placé au-dessous.

1. C'est le Carabe doré (*Carabus auratus, Linn.*) (LA RÉD.)

« Le tout forme comme une lanterne posée sur un bâti mobile pouvant s'élever à volonté suivant la hauteur des bois ou taillis dans lesquels on veut opérer. On place l'appareil dans le bois, le soir à la tombée de la nuit, le plus possible sur les bordures ou aux jonctions des allées ou des avenues. Les hannetons attirés par la lumière viennent en foule se précipiter sur la lampe et se heurtent à la glace qui l'entoure; ils tombent, par le choc, dans l'entonnoir, et disparaissent dans le sac d'où ils ne peuvent plus sortir. En dix minutes, un sac contenant un hectolitre est facilement rempli.

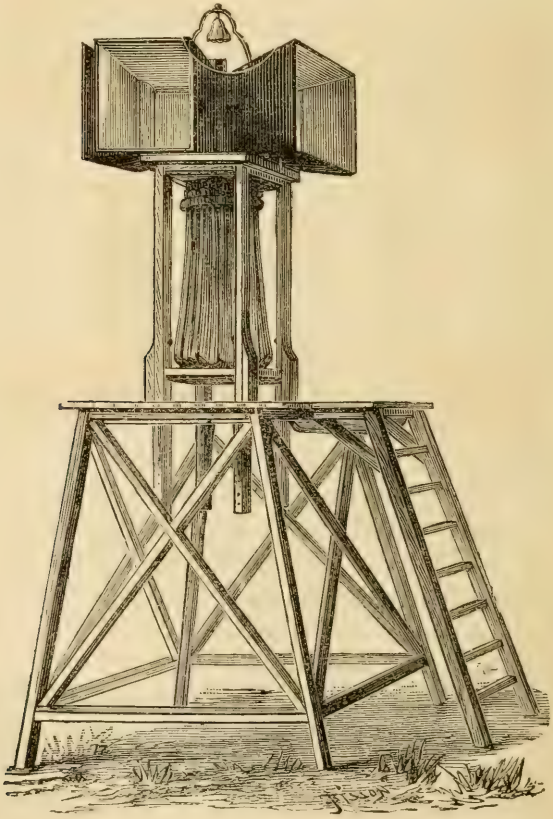


Fig. 8. — Piège à hannetons.

Le *Piège à hannetons* est d'un usage à la fois simple et pratique, et son prix minime est amplement couvert en quelques jours par les dégâts qui sont évités tout de suite dans le bois, et pour l'année suivante, dans les plaines où les ravages des vers blancs seront atténués en proportion de la destruction des hannetons. »

La figure montre un des quatre côtés de l'appareil complet. On voit au milieu la lampe qui éclaire en même temps les quatre côtés, et qui attire les hannetons de quatre points opposés.

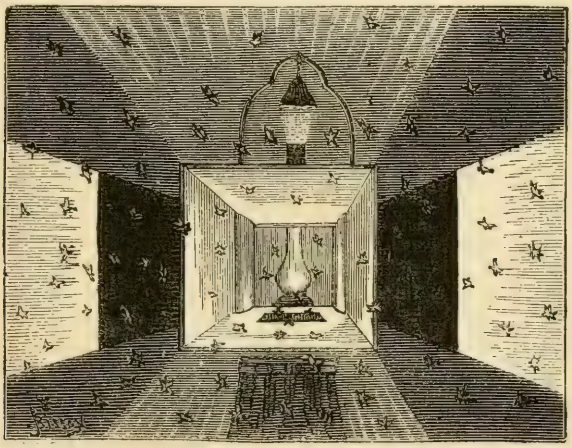


Fig.9. — Côté du piège. Miroir réflecteur.

M. Voitelier, de Mantes (Seine-et-Oise), a perfectionné l'appareil Cloux, qu'il a appelé « piège à hannetons » et qu'il a mis à la portée de toutes les bourses. Il a : un piège n° 1, lanterne à 2 faces, bâti simple, à 50 francs ; un piège n° 2, lanterne à 2 faces, bâti double, à 75 francs ; un piège n° 3, lanterne à 4 faces, bâti double avec échelle mobile, à 150 francs ; un piège n° 4, appareil complet monté sur chariot roulant, à 300 francs.

On pourra voir cet appareil à la prochaine exposition des insectes.

Nous ferons remarquer que cet appareil ne peut rendre de services bien complets qu'au début de l'apparition des hannetons, avant que les femelles fécondées aient eu le temps d'opérer leurs pontes.

(La Réd.)

Insectes ennemis du radis.

Le radis cultivé (*Raphanus sativus*, Linn.) est originaire de la Chine. Quelques botanistes pensent que ce genre devrait former plusieurs espèces. D'autres croient que ces espèces ne sont que des variétés.

Dans les jardins, on cultive les radis connus sous le nom de petits *radis roses*, *blancs*, *violets*, *gris* et *jaunes* ; puis le gros *radis noir d'hiver*, dont la saveur est plus piquante que celle des précédents. Le radis noir a une variété blanche.

On fait un grand usage de petits radis sur toutes les tables. Pour le radis noir, c'est un mets réservé pour les estomacs vigoureux ; on le mange coupé en rondelles avec du pain et du sel, et aussi du vinaigre, selon les goûts.

Les radis aiment une terre profonde ; ils demandent aussi beaucoup d'eau. Le radis cultivé, que vulgairement on nomme *Ravonnet*, est attaqué par *l'Altise des bois (Altica nemorum*, Fabr.). Ce petit insecte est de l'ordre des Coléoptères ; il a un millimètre et demi de longueur ; il est noir. Les élytres ont chacune une bande jaune sur le milieu. Les pattes sont d'un jaune rouille.

De même que le radis, toutes les plantes crucifères sont attaquées par cet insecte, et elles en souffrent beaucoup. La femelle de cette Altise, dès le mois d'avril, dépose ses œufs sur la face inférieure des feuilles. L'éclosion arrive quelques jours après, et la larve pratique des galeries dans le parenchyme des feuilles. Au bout de six jours, elle arrive au terme de sa croissance et se nymphose. Quinze jours après, l'insecte paraît, et on le voit sur les feuilles des radis, choux, navets, etc. Il fait à ces légumes un tort considérable en les perçant de mille petits trous.

Ce petit Coléoptère, que vulgairement on appelle encore, comme tous ses congénères, *Puces des jardins*, *Tiquets*, *Pous de terre* et *Altirettes*, a ordinairement deux générations dans l'année, la dernière passe l'hiver engourdie sous les écorces d'arbres et sous les feuilles, et, dans le mois de mars, on les voit déjà paraître.

Destruction.— Dès que les semis de crucifères commencent à se montrer, ne pas perdre de temps, et les couvrir d'une légère couche de sciure de bois imprégnée de goudron de houille appelé *coltar* ou *coal-tar*. On peut les suivre à la fraîcheur du matin ou du soir, à l'aide d'un soufflet, les poudrer de pyrèthre (poudre Vicat). C'est un moyen qui nous a réussi. On peut en outre semer sur les radis et autres crucifères un mélange de sable et de naphtaline brute.

Autres ennemis du radis. — La Mouche du navet, dont la larve ronge les racines en septembre et octobre. Les Altises, vugairement *tiquets*, etc. (larves et insectes), dévorent les feuilles en mars et mois suivants.

DILLON.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

SÉANCE DU 21 FÉVRIER 1883. PRÉSIDENCE DE M. SIGAUT.

Le secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, qui est adopté.

L'ordre du jour appelle l'examen des comptes de l'année dernière. Il résulte des livres du trésorier que les recettes se sont élevées, en 1882, à 2.000 francs qui, avec un restant en caisse de 1.372 fr. 40 au 1er janvier, donnent un total de 3.372 fr. 40. Ses dépenses se sont élevées à 1.249, fr. 20. Reliquat : 2.122 fr. 90. Les encaissements faits par le secrétaire général se sont élevés à 609 francs, et les dépenses à 421 fr. 05. Reliquat : 187 fr. 95. Excédent total des recettes sur les dépenses : 2.310 fr. 85. Une commission de trois membres, composée de MM. Ramé, Savard et Saint Pée est chargée de contrôler ces chiffres.

Le secrétaire général annonce que le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts met à la disposition de la Société la partie du Palais de l'Industrie qu'elle a demandée, pour tenir son exposition des insectes, au mois de juillet prochain. Par cette autorisation, les installations pourront commencer le 25 juin. Le secrétaire dit que déjà plusieurs demandes d'emplacements sont parvenues au secrétariat, et il pense que le comité de réception devra circonscrire le plus possible la place donnée aux exposants commerçants d'articles dérivés, car les collections importantes, les produits et les instruments spéciaux devront être abondants.

Le secrétaire soumet à l'assemblée un spécimen de *memento* d'une société entomologique américaine que la Société pourrait imiter et distribuer aux personnes que ces travaux intéressent. Ce memento contiendrait un extrait des statuts de la Société, le plan de son établissement à Montsouris, le cadre et le but de son enseignement, etc. L'assemblée charge le secrétaire de réunir les matériaux de ce *memento*.

M. Piolet, de Crest (Drôme), signale l'apparition de la loque dans son rucher, l'année dernière, affection qu'il attribue : 1° à l'humidité excessive de la fin de l'été ; 2° à un refroidissement du couvain, provenant de l'intermittence de température due aux pluies extraordinaires pour la saison. Toutefois, il dit qu'il n'a pas laissé le mal se développer et qu'il a réuni deux à deux les colonies qu'il a aperçu être atteintes, et que, jusqu'à ce moment, ses réunions paraissent se comporter assez bien. Il ajoute qu'aucun autre cas de loque n'a été constaté dans le voisinage, et que, dans les ruchers voisins, on ne pratique pas l'essaimage artificiel, tandis que lui en fait usage. Il ne lui semble pas non plus que le miel, voire même le pollen que les abeilles ont récolté l'année dernière dans sa localité, fussent pris sur d'autres fleurs que celles que ses abeilles fréquentent ordinairement. Il se peut néanmoins que l'humidité excessive de 1882 ait altéré ces produits de façon à en faire une cause du mal.

Le même signale l'inconvénient que présentent les ruches

qui ont un dessus épais pour recevoir des chapitaux ou boîtes de supplément ; il dit que les abeilles n'y montent pas si vite que dans celles qui n'ont pas de séparation de ce côté. La remarque est vraie, mais on peut obvier à cela sur certaines ruches, celles en planches, par exemple, en leur donnant un dessus mobile.

L'assemblée s'occupe de divers insecticides proposés pour détruira le phylloxera et les acariens des végétaux. Pour la destruction de ces derniers, le jus de tabac a fait ses preuves ; l'assemblée reconnaît aussi que la pratique s'en est emparée avec raison. De même il est établi que la fumée du tabac, que la vaporisation de la nicotine tue les très petits insectes parasitaires sans nuire aux végétaux.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

M. A. Humbert adresse une note sur les insectes ennemis des choux. (Voir page 44.)

Pour extrait : DELINOTTE

Vapeur de jus de tabac comme insecticide.

Dans une précédente réunion du Conseil d'administration de la Société régionale d'horticulture du Nord de la France, vous m'avez chargé d'étudier l'effet produit sur les insectes de nos serres par la vapeur du jus de tabac. J'ai voulu attendre la certitude du succès avant de venir vous entretenir des résultats acquis par des expériences réitérées sur divers genres d'insectes J'ai reconnu tout de suite que les pucerons ne résistent pas à la première vaporisation, que les cochenilles meurent aussi dans les mêmes conditions, mais que les araignées rouges et les thrips sont plus durs à détruire : deux expériences au moins sont nécessaires. Quant aux autres insectes du genre acarus, il faut plusieurs opérations pour en débarrasser les végétaux. Dans certains genres des Apocynées, des Rubiacées, des Acanthacées, des Palmiers, etc., les insectes habituels semblent fixés sans mouvement à leur écorce. La vapeur du jus de tabac les étourdit; un nettoyage complet les enlève

définitivement, si l'on recommence de temps en temps. Mais le jardinier est besogneux; après sa journée, il pourra s'occuper du travail en question. Comme pour la fumigation, il faut un réchaud dans lequel, au dehors de la serre, on fait rougir de la braise par un feu entretenu par le soufflet. Le feu bien rouge, on place le récipient contenant un demi-litre de jus de tabac ou un litre, selon l'importance de la serre, on introduit les deux objets dans la serre et on recommence à faire marcher le soufflet. Bientôt l'ébullition arrive et la vapeur monte avec force. Cette vapeur se condense en gouttelettes sur toutes les parties des plantes. Au bout d'une demi-heure de vaporisation, le jardinier se retire en laissant le récipient sur le feu. La vapeur continue à se dégager, et le lendemain il trouve les insectes à l'état de cadavres, sur la terre des pots et des sentiers.

De tous les insecticides que j'ai employés, c'est, à mon avis, le plus efficace. Nous devons en savoir gré à M. Boizard, jardinier chez Mme la baronne de Rothschild, qui, le premier, je crois, a essayé ce procédé. Avec cela, la culture des plantes de serre est grandement facilitée. Il n'y aura plus de ces plantes à bêtes, comme disaient certains jardiniers du tempspassé. Et quel avantage pour la destruction des insectes établis sur les grands sujets dans les jardins d'hiver où, dans les hauteurs de la coupole, le jardinier arrive difficilement. La cochenille, si difficile à faire disparaître, sera bien forcée de s'y résoudre par ce moyen peu dispendieux et, d'après mes expériences, d'un succès assuré.

La vapeur de jus de tabac ne nuit aucunement aux feuilles tendres et aux fleurs; c'est un avantage que ne donnent pas les fumigations et les aspersions. AD. VANDENHEEDE.

8 février 1883.

Kermès de l'Oranger, du Myrte et du Laurier-rose.

LECANIUM LAURI, OU ASPIDIOTUS NERII (Bouché)
OU GALLINSECTE DU LAURIER-ROSE

LECANIUM HESPERIDUM (CHERMES HESPERIDUM, Linn.)

Gallinsecte (pou ou punaise) de l'oranger qui attaque aussi les myrtes.

PAR M. A. RAMÉ

Les deux insectes paraissent simultanément, sur l'un aussi bien que sur l'autre végétal, quand les plantes sont réunies dans une même serre.

Ce sont de petits hémiptères, qui font de très grands ravages. Pour mieux dire, ils appartiennent à la première section des hémiptères, c'est-à-dire celle des homoptères, qui a son tour comprend quatre familles ; c'est dans la première famille, les Coccidiens, que se trouvent classés les Kermès.

Cette famille est composée d'insectes anormaux et n'offrant guère comme caractères communs que d'avoir des antennes filiformes et des tarses d'un seul article ; en outre, les femelles au moins sont toujours privées d'ailes.

Les espèces de galles formées par les femelles adultes sont ovales et ressemblent assez à un petit bateau renversé, dont la longueur est de 4 à 5 millimètres sur 3 de large environ, et l'on remarque une petite échancrure à leur extrémité postérieure. Ces petits ennemis ressemblent à des tubérosités ayant la couleur du café ou de la feuille morte, et font partie de la catégorie dite des Coccidiens ; comme ils ont l'aspect de galles, on leur a donné le nom de Gallinsectes.

Vers la fin du mois de mai ou dans les premiers jours de juin, ces galles apparentes ont pris tout leur développement. Dans ce temps, leur ventre et le contour de leur corps sécrètent une sorte de matière cireuse, de coton blanc ou gris poussière qui forme un lit mollet à l'insecte, et c'est sur cette couche douillette qu'il se met à pondre un nombre prodigieux de petits œufs, qu'il pousse sous son ventre au fur

et à mesure de leur sortie. Ces œufs se trouvent donc placés en tas sur le lit de coton. L'insecte meurt presque aussitôt sa ponte terminée, et la peau de son ventre, collée contre celle de son dos, forme un couvercle qui protège les œufs.

Au bout d'une dizaine de jours, ces derniers éclosent et donnent naissance à un excessivement petit animal qui sort de dessous sa mère par l'échancrure dont il a été parlé, et s'éloigne de son nid de quelques pas pour y rentrer promptement.

Bientôt toutes ces petites larves quittent définitivement leur retraite et s'éparpillent sur les feuilles voisines et plus particulièrement sur les bourgeons pour y chercher leur vie.

Ces petits êtres sont alors d'un ton rougeâtre et en forme ovale allongé; ils sont pourvus de six pattes; leur tête porte deux antennes et leur extrémité postérieure deux soies horizontales.

Ils prennent leur nourriture par le moyen d'un petit bec effilé qu'ils enfoncent dans l'écorce ou la côte de la feuille, et sucent la sève qui est leur unique aliment.

Les petites larves se déplacent avec agilité dans leur premier âge, mais deviennent plus sédentaires en grandissant.

Elles grandissent pendant l'été et une partie de l'automne. Ce sont les blessures qu'elles font et la sève qu'elles sucent qui occasionnent la maladie de l'arbuste, font tomber les feuilles et activent ainsi un dépérissement fatal, si les soins viennent à manquer.

Le gallinsecte qui s'engourdit pendant l'hiver et se ranime au printemps, dès que la sève monte, ne reste pas inactif quand il se trouve dans les serres ou orangeries dont la température active la sève nouvelle; il prend ainsi de la nourriture et arrive à l'âge adulte. Lorsqu'on examine ces galles au mois d'avril, on en remarque de plus petites les unes que les autres; de ces petites galles on voit sortir à reculons un très petit insecte d'un brun rougeâtre; il a deux fines antennes, l'abdomen terminé par quatre soies, et porte deux ailes d'un blanc sale bordées antérieurement d'une ligne rouge. Les

inférieures avortent comme ailes et deviennent deux longs filets blancs ou balanciers. Ce petit insecte est le mâle ; il est très actif, se promène sur le dos des femelles immobiles et meurt bientôt.

Le *Coccus adonidum* ou Pou blanc des terres, qui vit sur les plantes de serre chaude, produit les mêmes ravages.

Moyen de destruction. — Le meilleur moyen de destruction consiste en plusieurs opérations distinctes qu'il faut avoir soin de renouveler souvent, surtout dans l'orangerie — (V. 1882, p. 84).

1° Envelopper à distance raisonnable les arbustes malades d'une toile légère et brûler au-dessous de cette toile du tabac ; quelquefois cette opération répétée de deux en deux jours pendant une huitaine, suffit à les faire tomber, mais ne les tue pas toujours ; alors on arrose le sol avec une eau additionnée de 12 parties de nicotine fine.

2° Seringuer un matin en dessus, et deux jours après en dessous, les arbustes avec de la nicotine étendue de 15 fois son volume d'eau.

3° Enfin, prendre son courage à deux mains et laver dessus et dessous toutes les feuilles, les tiges et branches avec de la nicotine étendue de 10, 12 à 15 fois son volume d'eau ; on se sert pour cela d'une flanelle douce. — Ce moyen est efficace.

Kermès de l'oranger (*Chermes hesperidum*, Linn.)

Un de ses plus terribles ennemis. Cet insecte se tient à la face inférieure des feuilles ; cependant quelques individus s'installent sur la face supérieure, le long de la nervure médiane.

On les trouve en nombre sur les jeunes branches. Dès lors, il se fait une telle perte de sève par leurs piqûres rassemblées que l'on croirait, au-dessous de l'arbre, la terre mouillée par la rosée. De plus, ces cochenilles enduisent les feuilles d'une matière mielleuse qui attire les fourmis. Tout cela rend l'arbre malade et les feuilles sont envahies par la Fumagine, sorte de champignon microscopique noir (*Fumago Citri*,

Pers.), mucédinée qui s'étend même aux fruits et en arrête le développement. A Nice, à Cannes, on appelle cette maladie Morphée : elle suit toujours l'attaque du Kermès et amène la mort de l'arbre.

Toutes les variétés sont attaquées : orangers, citronniers, cédratiers, bergamottiers, limoniers.

Autrefois, on ne connaissait pas d'autre remède que brosser le bois et les feuilles pendant l'hiver. (Voir le *Bulletin d'insectologie agricole*, 1875-76, page 39; 1877, pages 12 et 176; 1881, page 44; 1882, pages 34-84.)

Ce Kermès est le seul qui attaque les orangers jusqu'à Paris. Deux autres espèces aussi très nuisibles ne vivent que dans le Midi.

Dans le Midi, il y a un parasite, petit insecte du genre Syrpho, qui place ses larves à côté des cochenilles, et ces larves les dévorent. On croit même que c'est grâce à la multiplication de ce précieux auxiliaire que les ravages ont presque disparu vers le commencement de ce siècle.

M. Maurice Girard a donné une classification de cet insecte et indiqué un moyen de destruction. (Voir *Animaux utiles et nuisibles de la France*, 2e édit. — Libr. Hachette 1879.)

Il recommande l'élagage et la taille, lors de la fructification, d'où il résulte un aérage qui détruit beaucoup de Kermès par les actions athmosphériques, et en favorisant l'accès des parasites.

Les moyens indiqués par les savants ont certainement une efficacité ; mais le moyen de brosser les feuilles ne détruisant pas l'insecte et au contraire enlevant l'épiderme des feuilles, doit être laissé de côté, car il fatigue l'arbre en entier et hâte son dépérissement.

Un remède peu dispendieux, très simple et surtout très pratique, est la vapeur sèche d'acide sulfureux. Bien fermer la serre et le matin brûler du soufre pendant 15 à 20 minutes, et n'ouvrir la serre que lorsque le brouillard formé par la fumée aura complètement disparu. Cette opération réitérée à deux jours d'intervalle pendant 4 ou 5 fois donne un résultat

parfait. On peut aussi allumer des mèches soufrées dont se servent les tonneliers. J'ai expérimenté l'effet du tabac, qui est très bon, mais moins rapide que le soufre brûlé; quant à ce dernier, que j'ai expérimenté séparément, bien entendu, je n'ai eu qu'à me louer du résultat.

A. Ramé.

Abeilles solitaires (*Suite*).

En guise de ciseau, la xylocope emploie chacune de ses mandibules séparément ; ensemble elles lui servent de tenailles. Elle rejette les copeaux ou la sciure au dehors, et creuse de plus en plus bas, jusqu'à ce qu'elle ait foré un tube régulier qui peut avoir 31 centimètres de long, et qui, à la fin, se courbe vers l'extérieur. Cette mère laborieuse ne prend de repos que le temps de cueillir sur les fleurs le miel nécessaire pour réparer ses forces.

« Enfin la mouche, dit Réaumur, n'est pas seulement instruite de la figure, de la capacité du logement qui convient à chacun de ses vers, et de la nature des matériaux dont il doit être fait ; elle sait bien plus que tout cela ; elle a des connaissances dont nous devons être étonnés. Quelle est parmi nous la mère qui sache au juste le nombre des livres de pain, de viande, d'aliments de toutes autres espèces, et la quantité de différentes boissons que consomme l'enfant qu'elle vient de mettre au jour, jusqu'à ce qu'il soit parvenu à l'âge d'homme ? Le ver naissant, pour parvenir à être mouche, n'a pas besoin de prendre des aliments aussi variés que les nôtres ; une sorte de pâtée, assez semblable à celle dont les bourdons à nids de mousse nous ont donné occasion de parler, est la seule nourriture. Mais ce que nous devons admirer, c'est que la mouche à laquelle ce ver doit le jour, fait sa quantité de cette pâtée qui lui est nécessaire pour fournir à tout son accroissement ; elle la connaît, cette juste quantité d'aliment, et la lui donne. C'est une prévoyance tendre et éclairée dont nous n'avons pas eu occasion de parler jusqu'ici, et dont

d'autres mouches du genre des abeilles et de celui des guèpes nous donneront des exemples. »

Dans la partie inférieure de son logement, elle introduit une mesure bien déterminée du miel et du pollen mélangés, puis elle y place un œuf. Un peu au-dessus, à une hauteur égale au diamètre du tube, elle construit un couvercle avec des anneaux concentriques faits de sciure de bois mâchonnée. La première cellule ainsi formée fournit un plancher pour la second, qui est située au-dessus et qui recevra une ration égale et un œuf. Le travail continue ainsi sans interruption, quand le temps ne s'y oppose point, jusqu'à ce que l'espace creusé se trouve rempli de cellules. Mais alors la femelle a fourni tout ce qu'elle pouvait, et ses forces sont à bout. Supposons qu'elle soit en activité depuis le début du printemps, toutes conditions égales d'ailleurs, il est probable qu'elle a posé à cette époque les fondements d'une postérité plus nombreuse que dans le temps qui s'est écoulé depuis le mois d'août; en d'autres termes, comme chez les autres espèces, la première portée est plus riche que la seconde.

Au bout de peu de jours, la larve sort de sa coque ; son aspect ne diffère pas de celui que nous avons décrit pour toutes les larves de cette famille. Elle gît légèrement courbée, et remplit à peu près, au bout de trois semaines de croissance environ, toute sa cellule; autour d'elle, on trouve alors des grains noirs, qui ne sont autres que ses déjections. Puis elle se tisse une coque et opère sa nymphose.

L'inférieure, étant la plus âgée, termine son évolution la première! la seconde vient ensuite, la supérieure en dernier. L'inférieure veut-elle attendre que sa dernière sœur soit prête pour se frayer une route hors de sa prison ! Pour la seconde portée, oui : elle redoute l'hiver pour faire son apparition.

(*A suivre.*)

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne 1re, Paris

N° 5. HUITIÈME ANNÉE Mai 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — Les Reptiles de France, l'orvet, la vipère, par M. E. Lesueur. — Le sarcopte de la gale par M. E. Savard. — Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie, séances de mars 1883 et d'avril 1883. — Détermination d'insectes. — Les larves d'œstres, par M. Ch. François. — Abeilles solitaires (*suite*).

Les reptiles de France, vivipares et ovipares.

PAR M. LESUEUR
Secrétaire de la section d'insectologie (1).

L'ORVET, *vivipare*, *Anguis fragilis*. Linn.

Dans certaines contrées, il est aussi connu sous les noms de *Borgne, Sourd, Anveau* et *Serpent de verre* à cause de sa grande fragilité.

L'Orvet est de la grosseur d'un doigt, c'est-à-dire de 2 centimètres à 3 centimètres, à l'état adulte ; il atteint une longueur de 35 à 40 centimètres; la queue est souvent plus forte que la tête, qui est petite; le dos est bronzé et marqué légèrement de petites raies roussâtres longitudinales, le ventre est gris foncé, la tête est recouverte de neuf plaques et le dos de petites écailles fines et lisses, les yeux sont petits et doux, la gueule est garnie de deux petites rangées de dents très fines.

Ce Saurien à figure de serpent change de peau trois fois pendant l'été.

L'accouplement a lieu en avril et mai; la fécondation s'opère par l'enlacement. Dans les localités où il se trouve beaucoup d'Orvets, il n'est pas rare d'en voir une vingtaine pelotonnés ensemble au soleil.

La gestation s'opère en quatre-vingt-dix jours environ. Il

1. Les Reptiles se rattachent complètement au cadre des travaux de notre Société, car un grand nombre d'entre eux sont insectivores (La Réd.).

fait ses petits vivants ; rien n'est plus beau à voir qu'une nichée de ces petits Sauriens serpentiformes, gros comme une allumette ; leur longueur est de 10 centimètres et leur nuance pareille à des fils d'or ou d'argent ; le dos est tranché d'un petit filet noir ; chaque portée est de douze à quinze petits.

L'Orvet est très commun en France, se trouve généralement le long des vieux murs qui bordent les bois et forêts, dans les fossés ou sous les feuilles, sous les fagots, et cherchant sa nourriture dans ces diverses stations.

Ce reptile est très peu sensible au froid ; j'en ai chez moi, depuis quatre ans, à ma croisée, sans jamais les avoir rentrés pendant l'hiver.

L'Orvet se nourrit de vers de terre, cloportes, petites chenilles lisses et autres petits insectes nuisibles, et aussi de limaces.

Ne le détruisez pas, il est utile à l'agriculture.

(*Toute reproduction réservée.*)

La vipère (*Vivipare*).

La Vipère est, en France, le seul serpent qui soit venimeux et dont on ait à craindre la morsure. Beaucoup de personnes croient encore que la Vipère a un dard avec lequel elle vous pique ; c'est une profonde erreur, et un préjugé qu'il faut détruire ; car, ce qu'elles prennent pour un dard est simplement la langue, qui est fourchue et nullement dangereuse ; l'on ne doit donc pas dire la piqûre du serpent, mais la morsure.

La Vipère a la gueule garnie de deux rangées de petites dents effilées placées verticalement. A la mâchoire supérieure se trouvent deux dents placées l'une à droite et l'autre à gauche, au niveau de l'œil et que l'on appelle crochets à venin. Ces dents, étant creuses et mobiles, exercent, en mordant, une pression sur la vésicule contenant le venin et le font sortir. L'œil est triangulaire, noir et vif ; le museau carré, en saillie de chaque côté au-dessus des crochets.

La Vipère est facile à reconnaître par sa tête triangulaire

aplatie, et par la continuité des petites écailles fines recouvrant le dessus de sa tête. La queue est très courte ; une vipère de 70 centimètres a de 8 à 10 centimètres de queue ; sa longueur extrême est de 70 à 80 centimètres ; le dos est recouvert d'écailles relevées par une petite arête longitudinale, le ventre est garni de 176 plaques, de la mâchoire inférieure à l'anus, et de 32 paires de petites plaques doubles, de l'anus à la pointe de la queue. Sur la tête, il y a deux taches formant un V ou un cœur ; vient ensuite une tache noire ovale en travers et se continuant en zig-zag sur toute la longueur du dos ; entre chaque dent de cette chaîne, se trouve une tache se continuant sur toute la longueur, puis viennent ensuite deux autres rangées de petites taches, moins prononcées et placées en triangle de chaque côté, allant rejoindre les grandes plaques transversales du ventre.

Un large trait noirâtre de 0m.03 part de l'œil et va rejoindre la première tache du côté ; le ventre est d'un bleu gris ardoisé.

Il y a trois sortes de Vipères : la rouge, la grise et la noire, que l'on nomme aspic et dont on fait souvent une espèce à part. La Vipère fait ses petits vivants, leur nombre varie de 9 à 12, ayant une longueur de 12 à 15 centimètres ; leur morsure est presque aussi dangereuse qu'à l'état aduite. La Vipère se trouve généralement dans les forêts sablonneuses, sous les roches, les pierres, dans les fourrés ; s'enroule pour dormir à mi-ombre, mi-soleil. Elle se nourrit de lézards, de salamandres terrestres, de mulots et de jeunes couvées d'oiseaux, dont elle est très friande, puis, pour digérer, s'enroule dans le nid qu'elle vient de dévaster. Elle ne mange pas d'insectes. En captivité, la Vipère est difficile à conserver ; elle se laisse mourir d'inanition. Il faut la détruire, elle est dangereuse pour l'homme et nuisible à l'agriculture.

Nota. — Je crois utile de rappeler le traitement que j'ai déjà indiqué dans le 1er numéro de notre *Bulletin*, année 1882, contre la morsure de la Vipère, la rage et la piqûre charbonneuse :

1° La première chose à faire, quand on a été mordu, est de presser les chairs, afin d'en faire sortir le venin ;

2° La succion, s'il est possible.

3° Ligatures au-dessus de l'endroit mordu, afin d'arrêter la circulation du sang ; ouvrir l'endroit avec un canif, laver et cautériser avec de l'acide phénique pur ou, à défaut, de l'alcali ; quelques gouttes d'alcali ou d'acide phénique dans un verre d'eau, comme boisson, sont le complément du traitement. Si, malgré ce traitement, la torpeur se faisait sentir, il faudrait éviter le sommeil pendant vingt-quatre heures en marchant beaucoup.

Il est toujours prudent de voir un médecin, quand il s'en trouve à proximité. (*A suivre.*)

E. LESUEUR.

(Toute reproduction réservée.)

Sarcopte de la gale

(*Sarcoptes scabiei*, Latr.)

PAR M. E. SAVARD.

La maladie connue sous le nom de gale atteint les hommes et les animaux. Elle est produite par un petit Acarus, une Mite microscopique qui vit dans la peau et s'y multiplie considérablement. La Mite est différente en général selon l'animal qu'elle atteint et selon la gale qu'elle produit. La Mite, dit Linné, habite sous la peau, où elle cause la gale, elle y produit une petite vésicule, d'où elle ne s'éloigne guère. Après avoir suivi les rides de la peau, elle se repose et excite une démangeaison. Celui qui y est accoutumé peut aisément l'apercevoir à l'œil nu en-dessous de la peau ou de l'épiderme, et il est facile de l'ôter avec une épingle. Quand on l'a placée sur l'ongle, elle ne remue presque pas d'abord, mais en l'échauffant avec l'haleine, elle se met à courir avec vitesse. On voit par cette citation que la Mite s'introduit sous l'épiderme, qu'elle fait une petite blessure dans la peau d'où sort une sérosité qui forme une pustule aqueuse au-dessus de

la blessure. En rongeant et piquant la peau pour se nourrir, elle occasionne une vive démangeaison qui oblige à se gratter, d'où résultent des plaies et des croûtes et une plus grande démangeaison. Les Mites s'accouplent dans leurs nids, pondent des œufs qui produisent des petites Mites, qui grandissent promptement et s'établissent dans les environs, et donnent plus d'étendue à la maladie. Quelquefois, pendant la nuit, ces petits animaux sortent de leur demeure et se promènent sur la peau ; si alors ils trouvent les mains d'une autre personne, ils passent dessus et portent la maladie sur cette personne. C'est ainsi que le contact d'un galeux, soit au lit, soit dans un lieu chaud, amène ordinairement la gale. Cependant cette Mite paraît nocturne et ne sort de son habitation que pendant la nuit, et le contact d'un galeux pendant le jour n'est pas très dangereux.

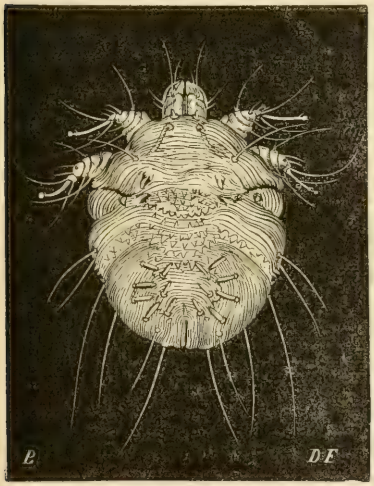


Fig. 8. — Sarcopte mâle grossi.

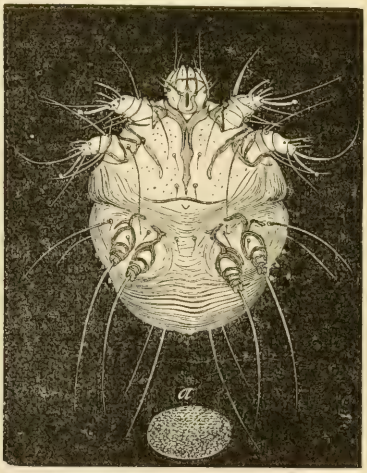


Fig. 9. — Sarcopte femelle et œuf grossis

Sarcoptes scabiei, Latr. Longueur, 1/3 de millimètre : il est blanc, ponctiforme. Vu au microscope, il paraît strié en arc de cercle à son pourtour et mamelonné au milieu ; l'abdomen est terminé par une petite vessie pédiculée ; le museau est petit.

La nymphe, outre sa taille, qui est petite, a la quatrième paire de pattes beaucoup plus petite que la troisième et terminée par une soie moitié plus courte et plus grêle. La larve se distingue en ce qu'elle est hexapode (c'est la quatrième paire de pattes qui manque) et n'a qu'une seule paire de soies anales, représentée par la plus interne.

Œufs. — En ovoïde allongé de couleur gris perle, de mêmes dimensions que la larve sans les pattes.

Puisque la gale est occasionnée par un petit animal, une sorte d'araignée, il suffit de faire périr cet animal pour que la guérison soit complète. On peut employer pour cela des frictions faites avec de la graisse mêlée à des substances qui donnent la mort à l'Acarien, comme le soufre, le mercure, etc. On peut aussi se servir d'essence de térébenthine ou de benzine qui le tue sur-le-champ.

Il faut que le remède pénètre dans la peau, qui doit préalablement être nettoyée et amollie par des lotions d'eau savonneuse un peu chaude, afin que les pores en soient ouverts. Le remède doit être continué jusqu'à ce que les Mites soient toutes mortes et que les petits sortis de leurs œufs le soient également. Les conseils d'un médecin sont nécessaires non seulement pour le choix du remède, mais encore pour le mode de son emploi.

Le *Sarcoptes scabiei* vit en parasite sur la peau de l'homme. On lui donne aussi le nom de *Sarcoptes hominis*, Raspail. Linné le désigne sous celui d'*Acarus exulcerens*. Son nom vulgaire est Mite de la gale, ou Acare de la gale.

I. s'établit de préférence dans les parties où la peau est plus fine, telle que l'intervalle des doigts, les poignets, la face interne des membres, les aisselles, les jarrets, les aines, et s'y propagerait indéfiniment si on n'y mettait obstacle par des remèdes.

Le cheval, le chien, le chat, la brebis et d'autres animaux sont exposés à la gale, qui est produite chez chacun d'eux par une Mite particulière.

E. SAVARD.

Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie

Séance du 21 mars 1883. — PRÉSIDENCE DE M. SIGAUT.

Il est donné lecture du procès-verbal de la dernière séance, qui est adopté. — Le Sécrétaire général présente les documents officiels qui sont parvenus au secrétariat et entretient l'assemblée de diverses mesures qui doivent être prises pour l'exposition des insectes du mois de juillet prochain au palais de l'Industrie. L'assemblée décide que le tourniquet à l'entrée sera supprimé. Un tiquet à souche de 50 centimes sera vendu à l'entrée. M. le Trésorier est chargé de présenter des modèles à la prochaine séance.

M. le Président de la Société d'horticulture et de viticulture des Vosges adresse à la Société une boite contenant des insectes à déterminer et dont il désire connaître les moyens de se débarrasser. M. Maurice Girard est chargé de déterminer ou de faire déterminer ces insectes et de rechercher les moyens de les détruire.

M. Maillet, instituteur à Faverney (Haute-Saône), soumet plusieurs boîtes contenant des insectes à déterminer. Cet envoi est remis à M. Maurice Girard.

M. Dubreuil, directeur de l'usine de produits chimiques de Paimpol, adresse une boîte renfermant de l'engrais insecticide à base de goémon, et une notice sur l'emploi de cet engrais. Il désire que la Société fasse l'essai de cet engrais au parc de Montsouris. Le secrétaire fait remarquer que jusqu'à présent, aucun insecte ne commet de dégâts apparents dans l'établissement de la Société, mais qu'on pourrait l'essayer dans le jardin du Luxembourg, où le puceron lanigère a élu domicile. Il pense qu'en répandant quelque peu de cet engrais au pied des arbres que le puceron envahit un peu plus tard, on empêchera la transformation de l'insecte dans le sol. Plusieurs membres font remarquer qu'il faudrait opérer au pied de tous les arbres attaqués, autrement l'insecte se propagera par le contact.

M. Vicat demande si la brochure contient le dosage de cet

engrais insecticide. Le secrétaire répond que oui, et donne les chiffres suivants :

Matières organiques	66,40
Acide phosphorique	0,38
Chaux	15,54
Potasse	2,95
Soude	2,95
Azote	1,34

Il ajoute que son application à la culture maraîchère ainsi qu'à la grande culture, varie selon les plantes auxquelles on a affaire.

M. Asset demande un peu de cet engrais pour faire un essai dans sa culture maraîchère, et M. A. Larbalétrier également une partie pour l'expérimenter à Grignon.

M. Chalumeau, instituteur à Vérizet (Saône-et-Loire), écrit ce qui suit : « Je suis actuellement à Vérizet en plein vignoble mâconnais, où le phylloxéra règne en maître. Là, comme dans mes postes précédents, je continuerai à me faire le défenseur des petits oiseaux. Ces derniers produisent plus d'effets, selon moi, que tous les sulfures ; car, ces ingrédients, disent les vignerons que j'ai consultés, refroidissent le sol et le rendent impropre à la culture. Aussi on n'a aucune confiance dans le sulfure de carbone, et les vignerons se refusent à en faire usage. Quelques essais sans résultat, sinon que la vigne périt quand même et que le sol vaut beaucoup moins qu'auparavant. La conclusion de tout cela, la voici : Mieux vaut la vigne dévorée par le phylloxéra que le sol compromis par le sulfure. »

M. Raveret-Wattel écrit ce qui suit : « Je vous envoie un peu de graine de balsamine géante (*Impatiens glanduligera*) qui m'est envoyée d'Allemagne. Cette plante m'est signalée comme fleurissant très abondamment, en août et septembre, et comme fournissant alors une ressource précieuse pour la nourriture des abeilles. Elle atteint (bien qu'annuelle) une hauteur de 1m 50 à 2 mètres. J'ai pensé qu'il vous serait

peut-être agréable de faire essayer cette nouveauté au parc de Montsouris, ou que, dans tous les cas, il y aurait peut-être quelque membre de la Société d'insectologie désireux de l'expérimenter. » — M. Hamet dit qu'il va faire semer, en avril, une partie de la graine envoyée par M. Raveret-Wattel. — M. Asset donne quelques détails sur le port et la fleur des balsamines et demande que le reste de la graine lui soit donnée pour l'expérimenter.

Le Secrétaire présente, pour faire partie de la Société : M. Brun, professeur à Paris, et M. A. Larbalétrier, élève de Grignon, rédacteur zoologiste à la *Science pour tous*. — M. Jolibois, instituteur à Silly-le-Long (Oise), présente M. Délie, instituteur à Chèvreville, près Montreuil (Oise). L'admission de ces membres est prononcée et la séance est levée.

Pour extrait : F. Malessard, secrétaire.

Séance du 18 *avril* 1883. — Présidence de M. Henricy.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté. Le secrétaire donne lecture d'une lettre du ministre de l'instruction publique qui demande quelle question la Société voudrait soumettre à la réunion de l'année prochaine des Sociétés savantes. Le secrétaire général est chargé de répondre à cette lettre.

M. Maurice Girard adresse à la Société la note suivante :

« A la fin du mois de février dernier, M. V. Adam, président de la Société d'horticulture et de viticulture des Vosges, a adressé au Secrétariat de notre Société des larves, appartenant à des Diptères tipuliens, très abondantes dans le terreau des jardins maraîchers d'Épinal, soulevant ce terreau et accusées de ronger les racines des plantes. Ces larves jaunâtres ont été remises à M. Poujade, au Muséum, avec leur terreau, sans qu'on leur ait donné aucune plante. Après s'être changées en nymphes, celles-ci ont noirci et ont commencé à produire des adultes à la fin de mars. C'est une espèce de groupe des Bibions, commune dans toute l'Europe, du genre *Dilo-*

phus, Meigen, ainsi appelé en raison ds deux rangs de pointes en forme de peignes, que présente le prothorax. C'est le *Dilophus vulgaris*, Meigen, espèce très commune dans toute l'Europe, syn. : *febrilis*, Linn., *forcipatus*, Schranck, *spinatus*, Müller. C'est une petite Mouche toute noire, à corps grêle, les ailes du mâle transparentes, avec les nervures costales noires, les ailes de la femelle rembrunies, à nervures costales bordées de blanchâtre. Les larves de tous les *Bibio* vivent, de détritus, dans le terreau, et ne paraissent pas sensiblement nuisibles. Je rappellerai à la Société le *Bibio Marci*, Linn., ou la Mouche de Saint-Marc, qu'on trouve au mois d'avril dans tous les jardins publics de Paris, très commune en certaines années et volant en essaims sur tous les buissons de la banlieue. Elle était en nombre immense en 1872 et bien des gens, à tort, attribuaient son abondance aux cadavres enfouis pendant la guerre.

« M. Maurice Girard offre ensuite à la Société une brochure avec bois gravés, intitulée : *Note sur des aberrations observées chez des attaciens exotiques élevés en Europe*. — Remerciements. »

M. Ramé met sous les yeux des membres de la réunion des feuilles d'oranger et de laurier remplies de Kermès vivants. Il présente une note sur ces insectes et sur les moyens de destruction.

Une discussion s'engage sur divers moyens prônés de destruction. M. Fallou dit qu'on a proposé un moyen simple et peu coûteux, celui de brûler du soufre sous l'arbre. M. Vicat pense que le soufre en poudre ou bien le sulfure de calcium, peut détruire le Kermès comme il détruit l'oïdium. Plusieurs membres rappellent que le moyen proposé par M. Trouillet, l'emploi du jus de tabac étendu d'eau, rend de bons services dans cette circonstance. L'assemblée décide que la note de M. Ramé sera imprimée dans le *Bulletin* (voir p. 59).

L'assemblée délibère ensuite sur la dépense à faire pour les étiquettes des cent plantes les plus mellifères à l'établissement de la Société au parc de Montsouris; une commission de trois

membres, composée de MM. Asset, Hamet et Saint-Pée, est chargée de cet objet.

Le secrétaire général demande aussi que l'assemblée vote une somme d'une cinquantaine de francs pour une double ronce en fer qu'il est urgent d'établir à certains endroits de l'entourage du terrain de la Société au parc de Montsouris.

M. Maillet, instituteur à Faverney (Haute-Saône), envoie de nouvelles boîtes d'insectes à déterminer.

L'assemblée s'occupe aussi de plusieurs mesures concernant l'exposition des insectes de juillet prochain au palais de l'Industrie. Le secrétaire expose que les abeilles vivantes qui seront envoyées ne pourront être placées que sur une terrasse qui sera établie sur la tente édifiée comme annexe, terrasse que les visiteurs pourront fréquenter sans sortir du Palais. On pourra au besoin y établir, pense-t-il, une éducation de vers à soie à l'air libre.

Plusieurs correspondants envoient des renseignements sur l'état des ruchers. Tous se plaignent de la persistance du mauvais temp.

Le professeur du Luxembourg signale ce fait opportun: avant la séance, un gardien du Luxembourg est venu le prier d'aller prendre un essaim qui voltigeait sur une pelouse en face de l'habitation du président du Sénat. Il dit qu'il avait d'abord cru à un *essaim de Pâques* et qu'il avait commencé par aller passer dessous les ruches du rucher de la Société pour constater si quelqu'une n'était pas veuve d'abeilles. Il n'en était rien. Arrivé à la pelouse, il vit voltiger très bas, près du sol, quelques centaines d'abeilles qu'il prit à première vue, pour des italiennes, bien que le vol en fût un peu plus saccadé; mais ayant examiné de près plusieurs de ces abeilles posées à terre, il reconnut bien vite qu'elles n'appartenaient pas aux apiaires domestiques. C'étaient ou des Collettes ou des Andrènes, qui sont des abeilles solitaires.

M. A. Larbalétrier offre pour la bibliothèque de la Société un opuscule de dix-huit pages portant pour titre : *Le lombric* ou ver de terre (*Lumbricus agricola*) considéré aux points

de vue agricole et horticole. M. le docteur Cramoisy offre une note sur la destruction du puceron lanigère, et par extension, du *Phylloxera vastatrix*. Des remerciements sont votés aux donateurs de ces travaux.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait, DELINOTTE, secrétaire.

Détermination d'insectes.

Un de nos membres, M. Maillet, instituteur à Faverney (Haute-Saône), a adressé au Secrétariat de la Société deux boîtes de Coléoptères numérotés, récoltés dans sa localité par lui et ses élèves, destinés à son musée scolaire et dont nous lui avons renvoyé les noms, établis par M. A. Poujade, préparateur au Muséum de Paris, et que la Société remercie de son bienveillant concours.

1re boîte: Onthophagus Schreberi, Necrophorus mortuorum, Aphodius rufipes, *id.* fossor, Onthophagus vacca, *id.* cœnobita, *id.* taurus, *id.* nuchicornis, Aphodius nitidulus, *id.* prodromus, *id.* erraticus, *id.* subterraneus, Opatrum sabulosum, Dermestes undulatus, *id.* laniarius, Staphylinus hirtus, *id.* murinus, Philonthus politus, Telephorus rusticus, *id.* lividus, *id*, fulvus, Cerambyx cerdo, Donacia sericea. *id.* dentipes, *id.* sagittariæ, *id.* impressa, Agapanthia angusti collis, Strangalia bifasciata, mâle, Stenoderus rufus, Mesosa curculionoïdes, Leiopus nebulosus, Pogonocherus pilosus, Strangalia armata, *id.* aurulenta, Saperda populnea.

2e boîte: Harpalus rubripes, *id.* œneus, *id.* rupicola, *id.* tardus, Feronia anthracina; *id.* vulgaris, *id.* crenata, *id.* cuprea, *id* parallela, *id.* striola, Bembidium ustulatum, Bembidium?, Amara obsoleta, *id.* trivialis, *id.* familiaris, Anchomenus viduus, *id.* variété mœstus, *id.* pallipes, *id.* prasinus, Brachinus crepitans, *id.* explodens; Carabus nemoralis, *id.* cancellatus, Procrustes coriaceus, Chlœnius nigricornis, Diachromus germanus, Stenolophus teutonus, Calatus cisteloïdes, Anisodactylus binotatus, Catops cisteloïdes, Ilybius ater, Hydrobius fuscipes, Agriotes lineatus, *id.* sputator, Corymbites

tessellatus, Diacanthus latus, Cardiophorus thoracicus, Athous niger, Saprinus? Hister (4 espèces), Phyllopertha horticola, Pyrochroa coccinea, Clytus arcuatus.

Les larves d'œstres

Au printemps, les cultivateurs remarquent, chez certains chevaux, une excitation qui ne leur est pas habituelle ; un examen approfondi fait découvrir que l'animal porte à la marge de l'anus, des larves d'insecte qui, en provoquant des démangeaisons, déterminent cette excitation.

Nous allons étudier succinctement les causes et la nature de cette affection. L'œstre est un insecte de l'ordre des diptères. Il en est de plusieurs sortes. Ceux qui nous occupent sont *l'œstrus equi, et l'œstrus hemorrhoïdalis*. Ces insectes ont la taille d'une petite abeille, des antennes très courtes, la bouche rudimentaire, les ailes constamment écartées, et semées d'une bande et de point noirs. On les voit dans les pâturages et dans les champs, en juin et juillet; en septembre, ils ont disparu. La femelle poursuit les chevaux, et à l'aide d'une liqueur visqueuse très tenace qui sort de l'oviducte en même temps que les œufs, elle fixe ceux-ci dans les poils des animaux, principalement sur les membres antérieurs. Au bout de trois semaines environ, la larve éclot et occasionne au cheval une légère démangeaison qui le porte à se lécher. C'est ainsi que la larve pénètre dans l'estomac des solipèdes. Elle s'attache à l'aide de deux forts crochets, placés sur les côtés de la bouche, à la muqueuse blanche du sac gauche où elle séjourne de dix à onze mois, et pendant ce temps, elle se nourrit des sucs sécrétés par la muqueuse stomacale. Parvenue à son entier développement, elle se détache spontanément, parcourt le tube digestif, et est évacuée par la défécation. Les chevaux qui ont l'estomac garni de larves d'œstres, sont sujets aux borborygmes, aux coliques, au dévoiement. Ils ont du dégoût pour les boissons et un appétit vorace et dépravé qui les porte à manger du cuir, du plâtre, du bois, etc.

Quelques auteurs attribuent le vertige abdominal à la présence de larves d'œstres; beaucoup d'animaux choréiques en ont dans l'œsophage.

Les larves de l'œstre hémorrhoïdal quittent l'estomac avant leur complet développement et restent dans l'intestin grêle pendant un certain temps. Elles peuvent former une masse de la grosseur d'un œuf de poule. L'irritation vive qu'elles causent détermine la contraction permanente du pylore; des accidents graves peuvent survenir. Arrivées dans le rectum, elles portent l'animal à faire de violents et inutiles efforts pour évacuer. A la marge de l'anus, elles amènent une démangeaison qui rend l'animal difficile, ombrageux, quelquefois méchant. On peut essayer de le débarrasser, soit en introduisant le doigt dans le rectum, pour expulser ces larves, soit en lui donnant des lavements composés.

Ch. François, vétérinaire à Toul.

Abeilles solitaires (*Suite*).

Pour la première portée, qui a terminé son évolution en août, c'est différent. La jeune Xylocope choisit le plus court chemin pour conquérir sa liberté. Elle prend un point d'appui sur sa tête, et n'a besoin que d'une certaine mobilité pour exercer une pression en avant et constater ainsi que la cellule est extensible. Elle atteint ainsi l'extrémité du tube, qui n'est rempli que de copeaux: l'instinct lui apprend à se servir de ses mandibules qui constituent d'excellentes pinces, qu'elle essaye pour la première fois en rongeant la mince couche qui la sépare de l'atmosphère chaude de l'été. C'est là, du moins, l'opinion de Le Peletier. Mais Réaumur admet que la mère a foré un second trou à l'extrémité du tube et parfois même un troisième à mi-hauteur.

La seconde Xylocope qui éclot suit la première, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'enfin toute la nichée soit envolée, et que l'habitation se trouve dépeuplée. Dans les pays où ces Xylocopes ont pris droit de cité, elles utilisent sans doute les an-

ciens nids, et gagnent ainsi, dont les saisons favorables, du temps pour mettre au jour une plus nombreuse postérité que dans les cas où leurs mâchoires et leur patience sont astreints sans cesse à renouveler les dures épreuves que nous avons signalées.

Nous nous souvenons d'avoir observé dans notre enfance, alors que nous étions au collège Rollin, les manœuvres des Xylocopes ; pour s'éviter un long travail, ces paresseux intelligents utilisèrent les trous qu'on avait forés dans les poteaux des appareils de gymnastique pour y fixer différents engins.

Fig. 10. — Abeille à culottes hérissées, grossie.

Les Mérilégides (*Merilegidæ*).— *Caractères.* — Les abeilles qui récoltent le pollen à l'aide de leurs cuisses (*Merilegidæ*) diffèrent des précédentes (voir p. 55), en ce que les appareils de récolte sont plus rapprochés du corps ; ils se trouvent situés simultanément sur les côtés du métathorax ; du premier segment de l'abdomen, au voisinage des jambes postérieures sur les hanches et le bas des cuisses, ce sont des espaces très finement striés, ombragés de poils rangés sur leurs bords comme des cils et recourbés en biseau ; les jambes postérieures, munies de longs poils en dessus comme en dessous, et leurs tarses, lorsqu'ils sont velus en dessus, servent concurremment à la récolte des pelotes de pollen jaunâtre qui leur restent appendues ; les hanches et les cuisses paraissent plus longues. Toutes ont un palpe labial d'une seule pièce, en sorte que Latreille les a classées parmi ses Fausses-Abeilles.

Les Dasypodes (*Dasypodæ*). — *Caractères.* — Cette espèce à pattes velues (fig. 6), mérite d'être mentionnée à cause de

la magnificence de la femelle, bien que son mode d'existence n'offre rien d'important à signaler.

Ce qui donne à ces abeilles leur élégance, ce sont leurs poils d'un rouge de renard, implantés tout autour des jambes postérieures et du premier article de leurs torses, comme les crins d'un goupillon ; plus en arrière, depuis le second jusqu'au quatrième segment, l'abdomen, dont les poils sont noirs et courts, est sillonné par des bandes de poils blancs. L'abdomen se déprime, et figure une ellipse ; sa pointe est élargie par de longues franges noires terminales. Le thorax et la base de l'abdomen sont revêtus de poils épais d'une teinte rouge de renard, mêlée de gris ; la tête est noire, mais en arrière le gris domine. Leur longueur, qui atteint 11 à 13 millimètres, les classe parmi les plus importantes espèces de cette famille.

J. Kunckel d'Herculais.

(*A suivre.*)

Note. — Les deux figures de Sarcopte de la gale (p.69) sont tirées d'ouvrages des éditeurs J.-B. Baillière et fils. — Remerciements.

Informations. — Dans sa séance publique annuelle du 25 mai 1883, la Société d'acclimatation a décerné à notre collègue, M. J. Fallou, une grande médaille d'argent, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, pour ses éducations, entièrement à l'air libre, d'*Attacus Pernyi*, G. Mén., ou ver à soie du chêne de la Chine, dans la forêt de Sénart. Une prime de 200 francs a été donnée à M. Blaise, de Choloy (Meurthe-et-Moselle) pour éducation analogue ; une médaille d'argent à M. Durand, pour son procédé de destruction des larves d'Acridiens, en Algérie ; une médaille de bronze, à M. Huin, pour éducation d'*Attacus selene*.

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. « Noizette, 8, r. Campagne 1re, Paris

N 6. HUITIÈME ANNÉE Juin 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — Le Réduve masqué, par M. E. Savard. — La Mouche de la betterave, par M. P. Joigneaux. — Le Tigre du poirier. — Lutte contre les insectes. — La Couleuvre lisse, par M. E. Lesueur. — Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie, séance de mai 1883. — Détermination d'insectes. — Abeilles solitaires (*suite.*) : les Andrènes.

Le Réduve masqué.

(*Reduvius personatus*, Linn.)

PAR M. E. SAVARD

Le Réduve masqué se tient dans les maisons, surtout près des fours et des cheminées. C'est un insecte de l'ordre des Hémiptères et du sous-ordre des Hétéroptères, de 15 à 20 millimètres, oblong, aplati en dessus, brunâtre, dont les élytres horizontales se croisent l'une sur l'autre, et dont les ailes, très développées, servent au vol.

Sa tête étroite, portée par un cou distinct, est munie de deux yeux composés et de deux petits yeux simples. Il a sans doute besoin de voir très clair, car il vole le soir dans les maisons. Qu'on ne le saisisse qu'avec précaution, si l'on veut absolument le voir de près, lorsque, dans les jours les plus chauds de l'été, il vient voler la nuit autour des lumières, car il pique l'homme, avec son rostre dur, acéré, enduit de salive venimeuse.

Les blessures qu'il cause sont très douloureuses, plus que celles que fait l'Abeille, et elle déterminent immédiatement une sorte d'engourdissement dans le membre atteint.

Comme le Réduve tue très rapidement divers insectes, notamment la Punaise des lits et la Mouche domestique, en les perçant de son long bec, il est probable qu'il sécrète quelque

venin. Mais on n'a pas, jusqu'ici, en supposant qu'il existe un organe spécial, trouvé l'organe producteur de ce poison. Quoi qu'il en soit, le bec du Reduve est arqué et long de 2 millimètres 1/2 environ. Sa surface est hérissée de poils. Il se compose de quatre articles et renferme quatre soies raides, écailleuses, à l'extrémité lancéolée et très pointue. Cet insecte ailé et nocturne va souvent faire la chasse à d'autres petits insectes, dans les lieux où les Araignées tendent leurs toiles. Lorsqu'il marche ou s'embarrasse sur ces toiles, les Araignées n'ont garde de le saisir, car elles redoutent sa piqûre. Elles le laissent prudemment s'agiter dans les fils de leurs rêts où il ne tarde pas à mourir de faim. On a souvent vu le Réduve prisonnier ou mort au sein d'une toile d'araignée, mais sans connaître sans doute ni son nom ni son histoire.

Cette Punaise a, sous la forme de nymphe ou sous celle de larve, dans les deux cas, avant que les ailes soient développées, une figure tout à fait hideuse et révoltante. On le prendrait, au premier coup d'œil, pour une Araignée des plus laides. Ce qui la rend surtout si désagréable à la vue, c'est qu'elle est entièrement couverte, et comme enveloppée d'une matière grisâtre, qui n'est autre chose que la poussière qu'on voit dans les recoins des chambres mal balayées, et qui est ordinairement mêlée de sable et de parcelles de laine ou de soie, ou d'autres matières semblables qui se détachent des meubles et des habits, qui rendent les pattes de cet insecte grosses et difformes, et donnent à tout son corps un aspect fort singulier. Quels instincts ! quelles habitudes ! Sous ce costume d'emprunt, sous ce manteau étranger à lui-même, l'insecte comme masqué, comme travesti, est devenu deux fois plus gros qu'il n'est réellement. Cet hémiptère marche aussi vite, quand il veut, que les autres Punaises ; mais communément sa démarche est lente et pour ainsi dire à pas comptés, car, après avoir mis une patte en avant, il s'arrête un peu, puis en avance une seconde, laissant, à chaque mouvement, la patte opposée en repos ; il continue ainsi successivement, ce qui le fait paraître marcher comme par secousses et en mesure. Il

fait à peu près un pareil mouvement avec ses antennes, qu'il remue également par intervalles, et comme en heurtant. Tous ces mouvements ont un air encore plus singulier qu'on ne saurait dire.

Grâce à son déguisement, l'insecte peut approcher des petits animaux dont il fait sa proie, tels que les Mouches, les Araignées, les Punaises des lits. On l'a vu à l'état parfait, lorsqu'il a des ailes, rejeter son froc, ses ruses, mener ouvertement sa vie. Pour apercevoir la singulière figure de ce Réduve, il faut lui enlever son costume d'emprunt. Alors on le voit paraître un tout autre animal, et qui n'a plus rien de repoussant. Si on excepte les étuis et les ailes, qu'il n'a pas encore, toutes les parties ont la figure qu'elles auront, plus tard, après que les ailes se seront développées.

E. Savard.

La Mouche de la betterave.

M. Alfred Garnesson nous écrit du département de la Marne : — « Dans notre commune, il est d'usage de faire des betteraves fourragères que nous semons au jardin et que nous repiquons ensuite aux champs. Cette année, toutes les planches de semis sont attaquées par une larve d'insecte qui dévore tout le parenchyme des feuilles et ne laisse que l'épiderme. Aucune plante n'est indemne. Quand toutes les parties molles sont rongées, la feuille se dessèche, la plante paraît morte, et on trouve quelquefois dans la plante recroquevillée la larve transformée en pupe. Les ravages de ces insectes ont commencé vers la fin de mai et se sont étendus simultanément à tous les semis du pays. Personne ne se rappelle avoir vu un pareil dégât dans les plantes. Pour mieux vous éclairer, je vous adresse : 1° des parties de feuilles vertes contenant les larves ; 2° des feuilles desséchées renfermant les chrysalides ou pupes. »

Nous avons reçu, en effet, les insectes annoncés au nombre de trois dans la feuille verte et de deux dans la feuille sèche.

Vus à la loupe, les uns les autres se ressemblent. Ce sont, à notre avis et sauf erreur, les pupes ou chrysalides de la Mouche de la betterave. Ces pupes, en forme de tonnelet de 5 millimètres de longueur, de couleur rouge brun, arrondies aux deux bouts, répondent bien au signalement qu'en a donné M. Koltz.

Les noms scientifiques de la mouche en question sont les suivants : *Anthomyia conformis*, *Anthomyia betæ*, *Pegomyia hyoscyami*. Ce diptère fournit par an deux générations, une de printemps et une d'automne. Les pupes de la génération automnale passent l'hiver en terre; les mouches qui en sortent avant la levée des betteraves, s'accouplent dans le courant de mai. Les femelles pondent, de préférence, sur le revers des feuilles de la plante, des œufs d'une blancheur éclatante. L'éclosion ne se fait guère attendre et les larves se nourrissent de la partie verte des feuilles, se développent rapidement en même temps que leur voracité, et vont se cacher en terre dans le courant de juin, se métamorphosent en pupes et deviennent mouches une dizaine de jours après. Il y a lieu de croire que toutes les métamorphoses ne se font pas en terre dans cette saison chaude, et que d'aucunes peuvent se produire dans les feuilles rongées et roulées.

On trouve quelquefois de ces chrysalides dans la plante recroquevillée, dit notre correspondant. Ce *quelquefois* donne à penser ; c'est un cas exceptionnel. Quand on n'en trouve pas, c'est qu'elles sont dans le sol, vraisemblablement.

Une seconde génération de mouches grises à tête blanche, aux yeux d'un rouge sombre et aux ailes transparentes, se montre en juillet ou en août. Une nouvelle ponte a lieu sur les feuilles des betteraves, et cette fois il y a lieu de croire que les larves sans exception vont se métamorphoser dans la terre et y passer l'hiver. On ne connaît malheureusement aucun moyen d'éviter les dommages que causent les mouches de la betterave.

Selon nous, on devrait, pendant quelques années, ne plus semer de betteraves dans les jardins où il est d'usage de faire

des pépinières de cette plante ; on devrait aussi livrer au feu toutes les jeunes plantes attaquées; on devrait enfin, au moins de loin en loin, brûler par un moyen quelconque la partie superficielle du sol des jardins et des vergers où se logent tant de pupes, tant de chrysalides, tant d'insectes nuisibles de toute sorte qui ne craignent ni l'eau, ni le froid, mais qui ne résistent pas au feu.

(*Extrait de la* Gazette du Village.)

Le Tigre du Poirier (*Tingis piri*).

Tous les horticulteurs ont à se plaindre des dégâts du tigre du poirier. Cet insecte est un hémiptère qui, en piquant le dessous des feuilles du poirier, soit pour se nourrir, soit ensuite pour y déposer sa progéniture, provoque de petites galles ou excroissances brunes très nombreuses, qui déterminent la chute des feuilles et causent aux arbres envahis un préjudice notable.

La société d'horticulture de Paris ayant reçu de M. Poiret l'annonce d'un procédé secret pour arriver à la destruction de cet insecte, n'a pas cru devoir le recommander parce qu'il était secret, et voici quels ont été les motifs invoqués par le rapporteur.

Cette notice est toujours utile, car, si elle ne fait pas connaître le procédé de M. Poiret, elle en indique de suffisants, dont tout le monde peut tirer profit.

M. Michelin, secrétaire du comité d'arboriculture, a fait connaître que le comité, considérant le manque de renseignements sur la composition du liquide de M. Poiret, et se basant sur ce que la Société nationale d'horticulture s'est donnée de tout temps comme règle invariable de ne jamais décerner de récompense pour les procédés ou les substances dont la nature est gardée secrète, est d'avis qu'il n'y a pas lieu de récompenser l'inventeur du liquide destiné à faire périr le tigre et que tout ce qui peut être fait en sa faveur, c'est de donner à la mention de ce procédé la publicité du *Journal de la Société d'horticulture*.

Du reste, a ajouté M. Michelin, il n'est pas aussi difficile qu'on veut bien le dire de délivrer les arbres de l'insecte dont il s'agit. Il suffit, pour obtenir ce résultat, de projeter, sous les feuilles des poiriers attaqués, de l'eau pure ou mieux encore de l'eau de savon, en faisant cette opération le soir et la renouvelant le lendemain matin.

Sans doute, l'insecte pourra reparaître l'année suivante : mais on n'aura qu'à s'en débarrasser encore comme on l'a déjà fait.

M. le secrétaire du comité d'arboriculture affirme que, dans son jardin, il ne voit jamais les poiriers souffrir des atteintes du tigre, grâce au procédé bien connu qu'il vient de rappeler.

M. Aubrée a dit que, dans son jardin, un espalier de poiriers souffrait beaucoup des atteintes du tigre. Sachant que cet insecte pond sur les branches de ces arbres, il a traité ceux-ci à l'eau bouillante, fin de janvier ou au commencement de février. Aujourd'hui, cet espalier est le plus beau de son jardin.

M. Michelin reconnait que ce dernier procédé est excellent et s'emploie avec succès contre tous les insectes qui déposent leurs œufs sur les branches des arbres. Il est à sa connaissance que M. Charollais, qui en fait usage, s'en trouve parfaitement.

M. Jamin (Ferd.) a fait observer que les arboriculteurs connaissent en général les bons effets produits par le traitement des arbres à l'eau bouillante pendant l'hiver, contre tous les parasites.

La lutte contre les insectes.

Un de ces jours passés, Miss Ormerod a lu un mémoire, devant l'Institut d'agriculture de South-Kensington, sur les dommages causés par les insectes et sur les procédés pour s'en garer.

Il nous est impossible de le reproduire, parce que les explications que la lectrice a données étaient accompagnées de dessins au tableau auxquels nous ne pouvons pas référer nos lecteurs.

Mais nous en extrayons un passage qui ne manquera pas de les intéresser, car il présente sous un jour et dans un rôle auxquels on n'est pas habitué dans notre monde agricole, les engrais et les cultures intensives.

Après avoir énuméré les divers procédés par lesquels les cultivateurs avisés se défont pendant l'hiver des œufs et larves qui doivent reproduire les myriades d'insectes, Miss Ormerod se demande ce qu'il faut faire lorsqu'on a à lutter contre les insectes eux-mêmes, en pleine activité de leurs instincts dévorants.

Il est difficile de songer aux insecticides autrement que dans l'usage limité des jardins. Pour la culture en plein champ, ce serait ou inefficace, ou ruineux.

C'est ici qu'intervient l'action bienfaisante des bonnes cultures et de l'emploi judicieux des engrais.

Prenons pour exemple les plantes dont les feuilles sont dévorées par les insectes.

Dans les attaques de ce genre, dit Miss Ormerod, si les plantes sont petites et faibles, la quantité de substance que l'insecte détruit chaque jour est plus forte que celle que la plante remplace par le degré de rapidité de sa croissance, si bien que la plante s'amoindrit chaque jour, s'étiole et meurt.

Si cette situation précaire est corrigée par l'application intelligente d'un engrais bien approprié à la plante et à la nature du sol, une pluie favorable peut entraîner à la racine une abondante matière fertilisante, et alors que se passe-t-il ?

La plante perdrait par exemple à concurrence d'un demi-pouce par jour de sa matière foliacée ; mais nous avons réussi à pousser sa végétation de manière qu'elle forme trois quarts de pouce dans le même temps.

Dans cette situation, la plante gagne de vitesse l'insecte, son développement va plus vite que sa destruction. Dans cet appel aux forces fertilisantes du sol, elle utilise des matières-engrais qui seraient restées en surabondance. On voit par là qu'un certain excès d'engrais peut devenir très utile dans le cas où il s'agira non seulement d'assurer le développement

normale d'une récolte, mais encore de remplacer la substance végétale dévorée par les insectes.

C'est un aspect particulier de la question des engrais qu'il est intéressant d'étudier.

La Couleuvre lisse (*Coronella lævis*. Laurenti, *vivipare*.)

PAR M. E. LESUEUR

Cette couleuvre est ainsi dénommée par la finesse de ses écailles unies et de sa peau lisse au toucher. Elle a quelque ressemblance avec la Vipère. La tête est aplatie et recouverte par 9 plaques ; le museau est moins arrondi que dans les autres espèces ; le ventre est garni par 174 plaques simples, transversales ; de l'anus à la pointe de la queue, par 58 paires de petites écailles doubles.

Une ligne longitudinale, de couleur marron foncé, de 0^m02, se trouve placée à la hauteur de l'œil, partant du museau et allant rejoindre une autre ligne de 0^m01 un peu plus large ; sur le corps se trouvent six rangées de petites taches d'un roux foncé, se détachant sur un fond fauve clair ; une large tâche foncée formant un cœur se trouve sur le dessus de la tête.

La couleuvre lisse est vivipare ; l'accouplement a lieu en avril et mai, la gestation est de 90 jours environ.

Elle ne se trouve que sur les hauteurs, dans les endroits secs, rocailleux, le long des murs exposés au soleil où vivent des lézards, qui sont sa principale nourriture.

Cette espèce a beaucoup de rapport avec les boas, serpents étouffeurs. Voici l'étude que j'en ai faite à ce sujet : elle enroule et étouffe sa proie exactement comme les grandes espèces de boas. La couleuvre lisse, qui veut saisir un lézard, avance vers lui lentement, la tête repliée sur elle-même. Arrivée à quinze centimètres de sa proie, elle se détend d'un seul bond et prend le lézard derrière la tête ; en une seconde, sa proie est enroulée par de nombreux nœuds, qui forment une boule et qu'elle serre jusqu'à l'étouffement complet de sa

victime. Ensuite, elle se détend tout doucement. La mastication s'opère en vingt minutes.

La couleuvre lisse fait des portées de huit à dix couleuvraux : ils sortent du ventre de leur mère, enveloppés dans une poche très mince appelé chorion. La petite couleuvre perce cette enveloppe pour sortir ; elle se déroule lentement, puis, coupe avec ses dents une sorte de cordon ombilical qui lui est adhérent et le mange.

Aussitôt dégagée de ses entraves, elle est en pleine vigueur, et si l'on cherche à l'agacer, elle se met aussitôt en défense et cherche à mordre. Les jeunes couleuvres sont de la grosseur d'un porte-plume (1 centimètre et demi de diamètre), et d'une longueur de 12 à 15 centimètres. La première année, elles se nourrissent de petits insectes et de jeunes lézards ; elles s'attaquent même à des plus gros, en les prenant par la queue qui est très fragile et se casse ; elles la mangent ensuite.

Quoique mangeant des petits insectes dans son jeune âge, cette couleuvre, à l'état adulte, est très nuisible, car elle se nourrit spécialement de lézards qui, eux, sont utiles à l'agriculture comme insectivores exclusifs ; il faut la détruire.

E. Lesueur

(Reproduction interdite.)

Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie.

SÉANCE DU 19 MAI 1883. — PRÉSIDENCE DE M. SIGAUT.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire général entretient l'assemblée des dispositions à prendre pour l'exposition du mois de juillet prochain. Il dit qu'à cause de l'exposition des beaux-arts, actuellement au palais de l'Industrie, et qui ne fermera que le 22 juin, les travaux ne pourront commencer que le 23. Mais l'entrepreneur s'est engagé à placer les tentures et les tables pour que l'installation puisse être achevée le 30 juin. Il ajoute qu'un terre-plein, entourée de grillages, permettra de recevoir, comme dans une exposition précédente, des appareils agricoles pro-

pres à la destruction ou à l'alimentation des insectes, tels que pompes à insecticides, tarares, etc.

M. Millet appelle l'attention de l'assemblée sur les affections qui atteignent et déciment les écrevisses. Il dit qu'il faut attribuer ces affections aux eaux que les usines industrielles déversent dans les ruisseaux et les rivières. Il l'entretient ensuite des hannetons, très nombreux cette année dans nombre de cantons. Il déplore la chasse impitoyable que l'on fait au corbeau freux, qu'il ne faut pas confondre avec le corbeau ordinaire; car le corbeau freux est un des plus grands destructeurs de hannetons adultes et de leurs larves (vers blancs). Il regrette qu'on l'ait empêché de nidifier sur les arbres élevés du jardin du Luxembourg. M. Hamet dit qu'on lui reproche d'en fagoter trop les branches, n'ayant pas à sa disposition les brindilles qu'il trouve abondamment à la campagne pour construire son nid.

M. Berthault, de la Roche-sur-Yon, communique ce qui suit :

« J'avais une colonie loqueuse qui avait été mise de côté pour la détruire. Une forte ruchée l'avait pillée au mois de septembre dernier. Au mois de mars, avril, j'ai reconnu la trace non équivoque de loque dans ma belle ruchée : plateau sali de matières noirâtres, larves noirâtres, glutineuses, rejetées par les abeilles, se collant au sable répandu au devant de la ruche, sous forme d'une petite boule. — J'ai pris un plateau neuf et ai répandu dessus à *profusion* de la solution suivante :

Acide phénique cristallisé.....	100 grammes
Alcool.....	10 —

Puis j'ai placé la ruchée sur ce plateau. — J'ai répandu tout autour de cette colonie de l'acide phénique impur. — Les larves loqueuses ont continué pendant quelques jours, puis ont cessé. Il n'y en a plus trace depuis quinze jours, et ma ruchée est une de celles qui travaillent avec le plus d'ardeur.

L'acide phénique étant très volatil, a pénétré en vapeur

dans toute la ruche. — C'est une guérison. Je vais conserver et observer cette colonie pour savoir si cette guérison sera définitive.

Le professeur du Luxembourg relate les deux faits suivants :

A la leçon de son cours, du samedi 5 mai, il montrait aux auditeurs les cadres encore inoccupés par les abeilles d'une ruche à deux étages de Berlepsch (ruche d'observation) et annonçait que les rayons de ces cadres commençant à vieillir seraient remplacés dans la leçon du 8. Mais, à cette date, un changement de temps était survenu : depuis le 6, une température meilleure régnait et les fleurs des marronniers en plein épanouissement donnaient beaucoup de miel et de pollen! Aussi, les rayons à remplacer avaient reçu du miel dans tous les points, et deux du milieu avaient reçu des œufs. Ces œufs se trouvaient sur tous les points des cellules, la plus grande partie était au fond, mais un certain nombre se trouvait sur l'un des pans des cellules; il s'en trouvait même sur les bords. Le professeur pense que, pressée de pondre à cause des circonstances favorables et aussi parce que le miel allait envahir les cellules, la mère, pour ne pas perdre de temps, c'est-à-dire pour pondre le plus possible, avait ainsi déposé des œufs sur divers points des cellules sans prendre le temps d'y plonger entièrement son abdomen. Il pense que, dans ce cas, les ouvrières descendent, peu après, les œufs dans le fond des cellules, c'est-à-dire transportent ces œufs à l'endroit convenable. M. Saint-Pée dit que plusieurs fois il a déplacé des œufs, et qu'il n'a pu ensuite les fixer. M. Hamet lui demande depuis combien de temps les œufs qu'il déplaçait étaient pondus? M. Saint-Pée répond qu'il ne sait pas au juste, depuis environ deux jours, pense-t-il.

Le professeur dit que si l'on déplace un œuf qui vient d'être pondu, il conserve par l'un des bouts assez de la matière agglutinative dont la pondeuse l'a imprégné, pour être fixé à une autre place. Il ajoute que si, à l'aide d'une paille on touche par ce bout un œuf que la mère d'un essaim par transva-

sement vient de laisser tomber sur le plancher, il se colle à ce brin de paille. Il emploie ce moyen pour mettre sous les yeux de ses auditeurs des œufs ainsi recueillis. Ces œufs nouveaux peuvent être fixés au fond d'une cellule. Pour lui, le déplacement par les ouvrières des œufs fraichement pondus dans les cellules, ne fait pas de doute, mais il n'a pas constaté le fait de visu, il ne l'a constaté qu'après coup.

Le deuxième fait qu'il a constaté à la même (séance le 8 mai), c'est une production extraordinaire de cire due à la miellée abondante du moment coïncidant avec un grand apport de pollen. Ne pouvant utiliser la cire qu'elles étaient *obligées*, *contraintes* de produire, les abeilles l'ont déposée sur une des vitres latérales de la ruche (c'était une ruche d'observation, on l'a dit) qui en était littéralement mastiquée. Le professeur ayant, le 8, remplacé l'un des cadres bâtis par un cadre muni d'un rayon gaufré, les abeilles avaient, le lendemain, enlevé la cire emmagasinée sur la vitre pour allonger les cellules du rayon gaufré. Le professeur ne doute pas que cette cire que les abeilles avaient été en quelque sorte contraintes de *cracher* n'eût été utilisée pour operculer du couvain et du miel. Il conclut que, par une miellée de printemps — nectar abondant étendu d'eau et température plutôt humide que sèche, avec cueillette abondante de pollen — les abeilles sont contraintes de produire de la cire, et que cette production leur coûte très peu de miel. Il infère de là qu'amorcer avec une simple bande de rayon gaufré qui descend jusqu'en bas, vaut autant qu'emplir entièrement le cadre. Il y a avantage à n'amorcer qu'avec une bande en triangle, parce qu'il y a diminution de frais d'avance. Il ajoute que M. Delinotte, qui a amorcé le 6, avec des languettes en triangle et des morceaux emplissant entièrement le cadre, lui a assuré que les constructions ont marché aussi vite dans les premiers cadres que dans les derniers, les circonstances de miellée et de température étant favorables. Mais il ne déduit pas de là que, dans la grande miellée de juin, il ne faille pas donner de la bâtisse entière. Celle-ci, à ce moment-là, aura au contraire un avantage marqué sur la bâtisse gaufrée.

M. Planchon offre pour la bibliothèque de la Société une notice bibliographique de Joseph Decaisne ; M. Maurice Girard offre une note sur des aberrations observées chez des attaciens asiatiques. Remerciements.

Le secrétaire général présente, pour faire partie de la Société : M. F. Pays, de Bois-d'Arcy près Saint-Cyr (Seine-et-Oise) ; M. Bruno Deuzenski, inspecteur d'apiculture à M. Varsovie (Pologne) ; M. Mouvault, apiculteur à Herblay (Seine-et-Oise). Ces membres sont admis. La séance est ensuite levée.

Pour extrait : MALESSARD, *secrétaire*.

Détermination d'insectes.

Notre collègue, M. Jolibois, instituteur à Silly (Oise), a envoyé à la Société deux boîtes d'insectes à déterminer pour son musée scolaire. Ce sont des coléoptères, la plupart du département de l'Oise, certains du Midi de la France. Ces insectes ont été déterminés au muséum par M. G. Poujade, à qui nous adressons tous nos remerciements. (La Rédaction).

Première boîte. — Brachinus crepitans ; Feronia terricola ; Harpalus serripes ; Anchomena parumpunctata ; Helophorus ; Dermestes lardarius ; Attagenus pellio ; Anthrenus ; Catopsciste loïdes ; Sisyphus Schœfferi ; Onthophagus Schreberi ; Serica brunnea ; Athous longicollis ; Dolichopoda nobilis ; Corynetes cœruleus ; Ptinus fur ; Tenebrio obscurus ; Opatrum sabulosum ; Asida grisea ; Lagria hirta ; Omophlus lepturoïdes ; Anoncodes amœna, Schaum ; Rhynchites betulæ ; Mecinus ; Calandra granaria ; Phytonomus punctulatus ; Phytonomus ; Sitones ; Sitones ; Pliuthus caliginosus ; Bruchus pisi.

Seconde boîte. — Polydrosus sericeus ; Polydrosus ; Phyllobius oblongus ; Otiorhynchus tenebricosus ; Otiorhynchus raucus ; Cœliodes didymus ; Hesperophanes nebulosus, France méridionale ; Leptura livida ; Pachyta collaris ; Crioceris duodecim punctata ; Donacia affinis ; Donacia discolor ; Cryptocephalus bipunctatus ; Cryptocephalus violaceus ; Bostrichus stenographus ; Timarcha coriaria ; Chrysomela fastuosa ; Co-

laphus ater ; Phratora vulgatissima ; Adimonia capreæ ; Malacosoma lusitanicum, France méridionale ; Sphœroderma cardui ; Coccinella bipunctata, variété ; Larinus scolymi, France méridionale.

Abeilles solitaires (*Suite*).

Les mâles, très différents, sont bien loin d'offrir la même magnificence. Il sont plus nombreux et plus petits ; leur abdomen est fusiforme, notablement bombé ; ils ont des antennes assez longues, dont le second article n'est pas pédiculé ; leur poil, jaune-gris et rose, laisse briller les bords postérieurs des anneaux du corps.

Mœurs, habitudes et régime. — Comme leurs nombreux parents, les femelles confient leur progéniture à quelque cavité qu'elles creusent dans la terre ou dans le mortier, qui sépare les moellons de nos murailles bien exposées au soleil, et approvisionnement leurs nids d'une énorme quantité de pollen qu'elle recueillent principalement sur les chicoracées.

On ne voit ces abeilles à culottes que du milieu de juin à la fin d'août.

Les Andrènes (*Andrena*). — *Caractère.* — Les abeilles des sables (*Andrena*) ont une langue courte, lancéolée, qui ne se replie pas en arrière pendant le repos, mais se retire sur la face supérieure du menton. Westwood les oppose, sous le nom *d'Acutilingues*, à d'autres espèces alliées. Les palpes labiaux sont uniques et formés de quatre articles ; ceux de la mâchoire inférieure sont composés de six articles.

La cellule marginale de l'aile antérieure s'effile dans sa moitié postérieure et ne s'applique pas à l'extrémité arrondie de la nervure marginale. Des trois cellules sous-marginales, qui sont closes, la première atteint presque la longueur des deux autres réunies ; la seconde, la plus petite, est presque carrée et reçoit vers son milieu la première nervure récurrente ; la troisième se rétrécit en haut et reçoit la seconde nervure récurrente bien en arrière de son milieu.

Chez la femelle, toute la surface externe des jambes posté-

rieures jusqu'à l'extrémité du tarse, ainsi que les côtés du mésothorax, sont pourvus de poils épais, pour la récolte du pollen ; mais le premier article du tarse postérieur est court, dégarni de longs poils et par conséquent inutile pour moissonner. En dedans, sur les tarses, un poil épais et plus court constitue les *brosses* que nous avons déjà souvent citées ; les femelles rentrent au logis, couvertes de pollen sur toutes ces régions. Les griffes sont armées, vers leur milieu, d'une petite dent latérale ; il existe entre elles une languette membraneuse très remarquable. L'abdomen est rétréci à sa racine ; il est ovale, lancéolé ou elliptique. C'est lui qui permet de distinguer aisément les sexes. Chez la femelle, il est plus aplati vers l'extrémité, c'est-à-dire vers le cinquième anneau, qui est muni d'une garniture de poils, la *frange terminale* recouvrant plus ou moins le sixième anneau, plus petit. Chez le mâle, l'addomen est plus étiré, sans perdre jamais la forme linéaire. Les antennes ne les différencient guère de la femelle, car elles sont à peine plus longues ; mais il y a, sur la face, une touffe de poils plus forte, et la lèvre supérieure est parfois, dans toute son étendue, d'une coloration plus claire ; cependant jamais cette teinte claire n'est limitée au bord antérieur seul. Comme il ne récolte pas, ses poils sont bien plus rares, sur les jambes postérieures, que chez la femelle.

D'après leur coloration et le revêtement de leur corps, les nombreuses espèces d'Andrènes (Smith en a relevé soixante-huit en Angleterre) peuvent se grouper de la façon suivante :

Celles dont l'abdomen est de couleurs noire et rouge.

Celles dont l'abdomen est uniformément noir, parfois à reflets bleus, mais sans bandes.

Enfin celles dont l'abdomen n'est pas absolument noir, et se trouve orné de bandes claires provenant du plus ou moins d'épaisseur de la fourrure. Cette dernière division comprend le plus grand nombre d'espèces, dont la plupart se ressemblent beaucoup.

Nous décrirons une espèce de chacun de ces trois groupes.

Distributions géographiques. — Elles vivent dans la région

septentrionale et moyenne de la France, de l'Allemagne et de toute l'Europe, ainsi que dans le nord de l'Afrique.

Mœurs, habitudes, régime. — Les abeilles des sables, qui comprennent les espèces suivantes, constituent certainement, au moins le tiers des abeilles sauvages qui recherchent les fleurs mellifères et dont le bourdonnement familier anime dès le printemps les prairies émaillées de fleurs. Les abeilles des sables ouvrent la danse. Ce sont ces Andrènes, dont le vol sauvage accompagne les abeilles domestiques plus calmes et plus réfléchies autour des chatons de saules, qui savourent les fleurs des groseilliers à maquereau ainsi que les autres fleurs prémices de l'année et qui hésitent longtemps avant d'élire un domicile, afin de fêter par la bonne chère le réveil de la création vivante. Ce sont elles qui, sur les coteaux ensoleillés, au sortir de leur berceau, voltigent de trou en trou, et se pressent en masses, afin de préparer des colonies pour leurs descendants.

J. KUNCKEL D'HERCULAIS.

(*A suivre.*)

Exposition et congrès insectologique.

L'exposition des insectes, qui ouvrira le 1er juillet au palais de l'Industrie, promet d'être brillante. Les membres de la Société trouveront la carte d'entrée à laquelle ils ont droit au secrétariat, ou pourront se la faire délivrer au palais de l'Industrie. On leur rappelle que le congrès insectologique se tiendra dans la salle des conférences, le vendredi, 13 juillet, à 1 heure. Ils sont priés d'y assister. Les questions à traiter se trouvent dans le *Bulletin n° 3*, p. 41. Il pourra en être traité d'autres. — Des conférences insectologiques auront lieu pendant la durée de l'exposition, les lundi, mercredi, jeudi et samedi, à 2 heures.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne 1re, Paris.

N° 7. HUITIÈME ANNÉE Juillet 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — Exposition des insectes de 1883. — Distribution des récompenses. — Rapport du secrétaire général. — Rapport sur l'insectologie générale, par M. W. de FONTVIELLE.

Exposition des Insectes de 1883

DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES

Le 29 juillet, a eu lieu au palais de l'Industrie, salle des conférences, la distribution des récompenses de l'exposition des insectes de 1883. Se trouvent au bureau : M. Cernesson et M. Manier, membres du Conseil municipal de Paris. M. Henricy remplace le président absent. Sont à ses côtés MM. Maurice Girard, vice-président, de Liesville, Delinotte, de Fontvielle, Fallou, Millet, Ch. Joubert, Larbalétrier et Hamet secrétaire général.

M. le Président ouvre la séance par l'allocution suivante :

Messieurs et Mesdames,

Avant d'aborder l'ordre du jour de cette séance solennelle, ordre du jour qui se borne du reste à la lecture des rapports des différents jurys, à la proclamation des noms des lauréats, et à la distribution des récompenses, je crois devoir au nom de la Société d'agriculture et d'insectologie générale, adresser des remerciements et des félicitations, d'abord aux organisateurs de cette exposition qui prend fin aujourd'hui même ; puis aux exposants venus de tous les points de l'horizon pour contribuer à sa valeur et en rehausser l'éclat ; enfin, et surtout— car je les aurais volontiers placés au premier rang, si l'inexo-

rable logique ou l'enchaînement des faits me l'eût permis, — surtout, dis-je, aux savants conférenciers dont l'enseignement, à la fois théorique et pratique, a attiré et charmé la foule dans cette salle.

Je suis de ceux, aujourd'hui peu nombreux, qui ont vu naître la société d'Apiculture et n'ont cessé de s'intéresser à ses développements, à ses progrès. Ses débuts ont été des plus modestes, mais je n'en tiens pas moins à l'honneur d'avoir présidé les deux premiers congrès d'apiculteurs en 1859 et 1861. Ils se sont tenus en plein vent, dans le jardin du Luxembourg près du rucher expérimental. C'est dans ce jardin qu'on a pu visiter nos premières expositions. Plus tard notre horizon s'est élargi par l'adjonction du vaste domaine de l'insectologie générale, et nos expositions suivantes, ainsi que nos congrès, ont eu lieu successivement au palais de l'Industrie au Pavillon du jardin du Luxembourg, et à l'Orangerie des Tuileries. Si l'exposition actuelle laisse à désirer, si elle n'est pas ce que nous aurions désiré qu'elle fut, ce n'est pas la faute de ses organisateurs, qui n'ont manqué ni de zèle ni d'activité; on ne doit attribuer ses défectuosités ou son insuffisance qu'à l'exigüité du local qui nous a été accordé, par suite d'un concours de circonstances défavorables. Monsieur le ministre de l'agriculture, dont nous avons reçu hier la visite, a constaté et déploré lui-même l'exigüité de ce local, et nous avons tout lieu de croire qu'à l'avenir nous serons moins à l'étroit.

Comme compensation, notre congrès d'insectologie a eu une certaine importance.

La question du phylloxéra, de ce destructeur de nos vignes, y a été surtout traitée avec une ampleur magistrale. Espérons qu'en continuant ces études avec persévérance nous arriverons à nous débarrasser de ce terrible ennemi et à régénérer nos vignobles, l'une des sources les plus fécondes de la richesse de la France. Dans son champ plus restreint, le congrès des Apiculteurs aeu aussi son utilité.

Hélas! beaucoup de ceux qui ont pris part aux congrès et aux

expositions de la première heure ne sont plus de ce monde ; d'autres, ayant obtenu toutes les récompenses que peut décerner notre Société, se sont retirés de la lutte, satisfaits du repos qu'ils goûtent sur les lauriers conquis. Je constate cependant avec plaisir que quelques-uns de ces vétérans de nos premières expositions nous sont demeurés fidèles. Ceux-là doivent être félicités doublement pour leur persévérance. Mais ceux que la mort a fauchés, de même que ceux qui s'abstiennent, sont heureusement remplacés par d'autres, jeunes et ardents, qui promettent de fournir une longue carrière.

Enfin, Messieurs et Mesdames, l'autorité supérieure, qui s'est rendu compte des services que rend notre Société, nous est favorable, et, d'un autre côté, il est hors de doute que le public s'intéresse de plus en plus à nos expositions et à notre enseignement, qu'il comprend combien il est important de multiplier les insectes utiles et de détruire par tous les moyens en notre pouvoir les insectes qui causent tant de dégâts à nos récoltes. Notre enseignement est donc enfin apprécié comme il mérite de l'être. C'est pourquoi nous devons envisager l'avenir avec confiance, et nous efforcer de faire de mieux en mieux. C'est pourquoi je vous ajourne tous à notre prochaine exposition, désirant qu'aucun de vous ne manque à cet appel.

Rapport du secrétaire général.

Messieurs, votre secrétaire général vous doit, ainsi qu'à l'honorable assistance, une appréciation au moins sommaire de l'exposition actuelle que vous avez organisée sous le patronage du Ministre de l'agriculture.

Les rapports que vous allez entendre abrégeront sa tâche.

Il doit d'abord constater que l'époque moins avancée en saison que nous avons prise cette fois, a quelque peu gêné des exposants qui n'ont pas été prêts et ont dû s'abstenir à cause des travaux pressants du moment. Il en a été ainsi dans les parties apicoles et séricicoles. Néanmoins la pre-

mière compte à peu près le même nombre de représentants qu'à notre exposition de 1880, et parmi lesquels beaucoup d'exposants nouveaux. Vous allez en juger par l'appel des lauréats de cette classe.

Quant à la section sericicole, elle constate, hélas! le malaise qui existe et s'accentue de plus en plus dans la production dont nous a dotés Olivier de Serres.

La classe la plus considérable et la mieux représentée est, cette fois, celle de l'insectologie générale. Là presque toutes les divisions de notre programme ont des représentants, et il en est qui brillent par l'intérêt qu'offrent les objets qu'ils exposent. Le rapporteur de cette classe vous en fera ressortir les mérites.

La classe de l'enseignement insectologique témoigne que des instituteurs entrent de plus en plus dans l'application des vues de notre Société : la divulgation des connaissances insectologiques, afin d'arriver à combattre efficacement les ravages que commettent les insectes nuisibles et qui se chiffrent annuellement par près d'un milliard de francs. Ils exhibent des collections pratiques d'une grande importance, mais qui parfois, au point de vue de l'exactitude rigoureuse, laissent à désirer que l'enseignement de l'entomologie appliquée soit rendu obligatoire dans les écoles normales primaires. Notre Société exprime vivement le désir que cette lacune soit comblée le plus tôt possible.

Par nos expositions nous ne tendons rien moins qu'à appeler l'attention de tous sur ce vaste champ trop peu exploré de l'insectologie, notamment de l'insectologie agricole. Les conférences que nous donnons et qui ont eu lieu ici, et sur lesquels il sera fait un rapport, complètent autant que possible l'enseignement public que présentent nos expositions. Nous voudrions que cet enseignement fût plus complet; nous voudrions pouvoir vous montrer vivants les insectes nuisibles ou du moins des spécimens — comme nous vous montrons des insectes utiles, tels qu'abeilles et vers à soie. Nous voudrions vous montrer vivants les insectes auxiliaires qu'il

importe le plus de protéger, comme nous vous montrons des reptiles, des batraciens et un oiseau nocturne des plus utiles, la chouette.

C'est ce que nous ne serons en mesure de réaliser que le jour où notre établissement du Parc de Montsouris sera organisé. L'année dernière, le conseil municipal, dont deux des membres qui s'intéressent le plus à notre œuvre ont bien voulu nous honorer de leur présence — a voté en principe la somme nécessaire (38.000 francs) pour la construction des bâtiments d'installation à exécuter.

Nous espérons que 1884 verra s'élever cette construction et que notre prochaine exposition, en 1885, pourra avoir lieu au Parc de Montsouris.

Dans le cas où il ne pourrait en être ainsi et que nous devrions revenir dans le palais de l'Industrie, nous tâcherions que l'emplacement fût plus grand et mieux approprié que celui mis à notre disposition cette année. Nous modifierons aussi quelque peu l'époque de la tenue de cette exposition. Je ne vous dirai rien des deux congrès qui se sont tenus ici dans le cours de l'exposition. Je me permettrai seulement d'émettre une opinion personnelle qui n'est pas d'un flatteur: ils auraient pu être plus suivis, partant plus brillants.

A cet endroit et sur cette manière d'enseigner publiquement, nous ferions bien de jeter les yeux au delà de la frontière et de voir de quelle façon nos voisins nous devancent. Dans leurs nombreux congrès, les Belges et les Allemands sont 500 quand nous ne sommes que 50, et ils s'appesantissent 5 heures sur une question, quand nous en traitons 5 en une heure. Il est vrai que chez nos voisins les chemins de fer — qui ne sont pas monopolisés et dont les tarifs de transport ne sont pas aussi élevés que les nôtres — font une réduction de 50 p. 100 à toute personne qui va à un congrès. Chez nous, du train dont marchent les choses, nous ne verrons cela que dans 75 ans, c'est-à-dire en 1958.

J'aurais à vous présenter les travaux accomplis par notre Société depuis la dernière exposition. Ils sont consignés dans

son Bulletin. Elle continue de faire des recrues parmi les instituteurs primaires, ce que lui fait bien augurer de l'avenir.

En ce moment, elle fait appel à tous les exposants et les engage à nous continuer leur concours en devenant nos collègues, en se faisant inscrire comme membres actifs.

Permettez-moi, avant de terminer, d'exprimer un sentiment de reconnaissance à la mémoire d'un de nos membres, le conférencier le plus écouté à notre exposition de 1880, le regretté M. Vianne, mort l'année dernière.

Je termine en soumettant à votre bureau l'admission des membres dont les moms suivent :

MM. Guérin, pharmacien, à Paris ; M. Serpin, fabricant d'engrais insecticides à Clichy (Seine) ; de Meyer, chimiste à Paris ; Bazire, fabricant de poudres insecticides à Paris ; Gambier, instituteur à Boulogne-sur-Seine ; Charles Boureau, négociant à Paris ; Blairet, publiciste à Bois-Colombe (Seine) ; Fauvelais, à Paris ; Garnier, inspecteur des lignes télégraphiques à Paris ; Lebel, naturaliste à Paris ; Caillas, employé de la ville, à Paris ; V. Méline à Asnières (Seine) ; Poulain, surveillant général de l'école normale primaire, à Paris ; Desobry, pharmacien à Paris ; Touery, herboriste à Paris.

Je vous propose aussi d'accorder le titre de président honoraire de la Société à M. de Liesville, qui, aux élections dernières, s'est démis des fonctions de vice-président qu'il occupait depuis la fondation de notre Société.

Rapport sur l'Insectologie générale à l'Exposition des Insectes de 1883.

Membres du Jury : MM. Maurice Girard, président, Fallou, Millet et W. de Fontvielle, rapporteur (1).

(1.) Membre adjoint pour les pompes et injecteurs, M. Larbalétrier. Le secrétaire général, M. Hamet, a assisté aux opérations des jurys de toutes les classes.

Dans le premier paragraphe de leur rapport de 1880, les membres du jury d'Insectologie générale, se félicitaient hautement d'avoir à constater un progrès incontestable dans toutes les branches de l'exposition de notre Société. Ils exprimaient en même temps la conviction que cet heureux résultat devait être considéré comme une conséquence du progrès de la raison publique et de l'affermissement de nos institutions nationales.

Ce ne sont en effet que les peuples libres, qui s'occupent de l'étude de la nature et surtout de la branche qui traite des êtres dont la majeure partie sont invisibles, mais qui malgré leurs petites dimensions produisent des désastres d'une prodigieuse étendue, dans lesquels les gens ignorants ne sont pas toujours seuls à voir le résultat du hasard, sinon de la colère d'une capricieuse divinité.

Le patriotisme de nos prédécesseurs ne les a point induits en erreur. En effet nous sommes appelés comme eux à constater dans l'exposition de 1883 une amélioration des plus remarquables, qui coïncide avec l'apaisement des passions hostiles à la régénération de la France, et avec l'extension de la puissance de notre patrie dans les régions lointaines dont elle a entrepris la civilisation.

Cette fois le progrès ne se constate pas seulement par le nombre des vitrines ou les objets remarquables apportés dans nos galeries, mais par l'affluence du public et par les articles que la presse scientifique ou politique nous ont consacrés. Enfin M. le ministre de l'agriculture, en visitant nos galeries, en compagnie de M. Tisserand et des principaux fonctionnaires de son administration, a bien voulu nous témoigner officiellement l'intérêt que le gouvernement de la République prend à nos efforts, et nous promettre que pour le prochain concours un emplacement plus vaste serait mis à notre disposition.

En 1880, nous avions à décerner *l'abeille d'honneur* à M. Miot de Semur, par une exposition composée d'un nombre considérable de vitrines représentant toutes les classes d'insectes qui rentrent dans le programme de notre Société. Les individus

étaient classés méthodiquement, parfaitement définis à côté des spécimens des plantes attaquées par leur dévastation. M. Miot avait toujours placé l'insecte parfait et l'insecte était parfois accompagné de sa nymphe ou de sa larve. M. Miot a augmenté sa collection de trop d'objets nouveaux pour que nous puissions entreprendre de décrire la série de ces richesses, de ces annexes nouvelles, qui comprennent des types intéressants d'insectes nuisibles, d'insectes utiles, d'insectes comestibles et d'insectes d'ornement.

Nous avons compris qu'il ne suffirait pas, en présence de tant d'efforts couronnés par un si heureux succès, d'accorder à M. Miot le rappel de la distinction dont il a été l'objet l'an dernier. En conséquence, nous avons proposé au bureau de la Société, qui l'a accepté à l'unanimité, de créer en faveur de M. Miot une récompense exceptionnelle et de lui décerner un objet d'art, qui lui sera remis avec une lettre dans laquelle le passage du rapport relatif à son exposition sera intégralement reproduit.

Quoique nous ne puissions plus désormais récompenser M. Miot, nous espérons qu'il continuera à contribuer comme par le passé à l'éclat de nos expositions. Nous sommes persuadés qu'il comprendra que le devoir du gouvernement de la République commence peut-être au moment où nous sommes obligés de nous déclarer impuissants.

Nous avons décerné l'*abeille d'honneur*, c'est-à-dire la plus haute récompense dont nous puissions disposer réglementairement à M. Savard.

En 1880, la collection de M. Savard offrait déjà un mérite si exceptionnel que le jury d'insectologie lui avait décerné la médaille d'or du ministre, malgré le petit nombre de cadres qu'ils nous avait envoyés. Cette année M. Savard a sensiblement augmenté l'étendue de sa collection, sans cesser de rester fidèle aux principes d'ordre, de clarté, et d'exactitude qui lui avaient valu ses premiers succès et que nous proposerons comme modèle aux débutants.

Mais ce qui rend surtout sa collection remarquable, c'est

qu'il l'a accompagnée d'un grand nombre de jolies aquarelles représentant très exactement les principaux types d'insectes, avec une taille suffisante pour que tous les détails de l'organisation des types qu'il a choisis se gravent admirablement dans l'esprit.

C'est ce genre de travaux que le jury d'insectologie tient surtout à encourager. En effet, il faut bien se persuader que l'entomologiste accompli doit manier le crayon, et au besoin le pinceau, pour fixer le détail des organes qu'il a découverts ou les étudier, à un nouveau point de vue.

Qu'il nous soit permis de regretter qu'aucun artiste n'ait suivi cette année l'exemple qu'avait donné M. Méry qui nous a apporté en 1880 une toile représentant des abeilles et des poussins se battant pour la conquête de quelques grains de raisin. Les êtres que Virgile a chantés et qui ont inspiré Michelet, ne sont-ils pas dignes de servir de sujet à quelque peintre de genre ?

Le jury de 1878 et celui de 1880 ont successivement appelé l'attention des exposants sur la nécessité de constituer des collections spéciales, dans lesquelles ils réunissaient soit les représentants d'un genre d'insectes utiles ou nuisibles, soit les divers types insectologiques d'un département ou même d'un canton.

Nous avons la satisfaction de constater que cet appel réitéré à deux reprises différentes a été entendu et que nous avons à récompenser d'une façon distinguée plusieurs exposants appartenant à l'utile catégorie des spécialités.

Le jury d'insectologie a décerné la médaille d'or du ministre à M. Masson, percepteur au Meux (Oise) pour une collection d'insectes de l'Oise, choisis parmi ceux qui sont utiles ou nuisibles aux champs, aux jardins et surtout aux forêts. Chaque insecte est soigneusement accompagné d'une note mettant en lumière d'une façon concise, mais suffisante, ses habitudes, et indiquant en même temps les précautions qu'il faut prendre pour s'en débarrasser.

La médaille de vermeil du ministère a été décernée à

M. Froville, instituteur à Épinay sur Orge (Seine-et-Oise) pour une collection d'insectes du département préparée avec un soin remarquable, et que nous ne pouvons mieux faire que de signaler comme exemple à toutes les personnes qui voudront se distinguer de la même manière en recueillant les mêmes êtres habitant le coin de la France auquel ils sont attachés.

Le jury d'insectologie ne peut décerner ces deux récompenses sans émettre le vœu de voir ces exemples suivis sur toutes les parties du territoire de la République ; en effet, le moindre prix de ces collections n'est-il pas de réveiller l'amour de la nature chez ceux qui les forment et chez ceux qui les admirent, et d'apporter par conséquent un élément de résistance à la déplorable attraction qui précipite les populations rurales dans les centres urbains.

Il serait à désirer que les communes les plus pauvres au point de vue budgétaire, et qui sont souvent les plus riches au point du vue entomologique, trouvent le moyen de favoriser la formation de musées ou l'instituteur trouverait toujours les éléments de ses démonstrations.

Ces Collections auraient d'autant plus de prix que l'activité de nos concitoyens n'est plus concentrée sur notre territoire continental et qu'un généreux mouvement d'expansion, comparable à celui qui amena la création de nos établissements d'Amérique et des Indes, s'est enfin déclaré.

Ne serait-il point à désirer, que des collections formées dans les différentes parties du globe où d'héroïques Français ont versé leur sang pour la gloire et la prospérité de la Patrie, vinssent attester que les citoyens de notre république portaient dans les régions les plus éloignées l'amour de la science et le culte du progrès !

Comme nous l'avons déjà fait à plusieurs reprises, nous regretterons surtout que l'Algérie, qui a été depuis si longtemps déclarée partie intégrante de la République, ne nous ait rien envoyé. Elle aurait cependant le plus grand intérêt à appeler l'attention des inventeurs ingénieux qui abondent à Paris

sur les moyens de détruire les insectes spéciaux dont elle souffre, notamment les criquets voyageurs, vulgairement les sauterelles, dont il paraît que le gouvernement anglais est parvenu à débarrasser radicalement l'île de Chypre en faisant détruire les œufs dans les lieux de ponte, et à propos desquelles le gouvernement des États-Unis vient de publier une enquête des plus intéressantes.

Nous décernons une médaille d'argent du ministre à M. Rouanet Suquet, à Clermont (Hérault), pour son exposition spéciale du Colaspe de Luzernes du Midi de la France. Nous devons ajouter que cet exposant a joint à son cadre une excellente brochure dont la lecture ne saurait trop être recommandée. Nous l'engageons de plus à imiter ce qu'a fait en 1880 M. Rouvier, qui nous avait envoyé une magnifique collection de charançons de France et à qui nous avons accordé l'autorisation de faire photographier ses vitrines sous les auspices de la Société.

Ce n'est point diminuer le mérite de M. Rouanet Suquet, mais plutôt l'augmenter, en regrettant que cet exposant n'ait point eu de nombreux rivaux, car si nous consultons les bibliographies spéciales, nous sommes frappés du développement que prennent à l'étranger les monographies, qui toutes supposent l'établissement préalable de collections fortement spécialisées.

Nous rappellerons à ce propos qu'en 1880 un de nos exposants avait eu l'heureuse idée de nous apporter une vitrine renfermant tous les ennemis d'un des végétaux les plus utiles, le chêne liège, et que malgré l'élévation de la récompense qui lui a été accordée, il n'a point eu d'imitateur. Nous espérons que l'insectologie sylvicole sera plus richement représentée dans notre future exposition.

Nous accordons une médaille de première classe à M. Vaillant, instituteur, à Margny, près Compiègne, pour son exposition. Nous ne pouvons nous empêcher de regretter que plusieurs échantillons laissent beaucoup à désirer. Nous espérons que la récompense élevée que nous lui donnons, l'engagera à

renouveler une partie de ces exemplaires et à augmenter ses descriptions. En lui décernant la médaille de 1re classe, nous avons eu pour but non seulement de récompenser ses efforts, mais surtout d'exciter chez ses collègues et chez ses élèves, le goût de l'histoire naturelle et le désir de former des collections.

Nous avons accordé la médaille d'argent grand module de la Société des agriculteurs de France à M. le Dr Adolphe Blankenhorn, de Carlsruhe (duché de Bade) pour des préparations microscopiques qui ont été utilisées dans nos conférences, et des objets conservés dans l'acool relatifs au phylloxéra.

Nous ferons remarquer qu'il existe en France une commission spéciale payée par le budget, pour s'occuper de la destruction du phylloxéra, que cette commission a publié de nombreux travaux dont il n'y a point en ce moment à examiner la valeur, mais qui sont exécutés aux frais du trésor public. — Il y a à Paris d'habiles artistes qui ne craignent pas de rivaux dans l'art de disposer les objets d'histoire naturelle pour le microscope. Le Phylloxéra nous cause des désastres qui, si on les totalise, arrivent à un total supérieur au chiffre de l'indemnité payée aux Allemands; cependant c'est de l'autre côté du Rhin, que nous avons reçu les seuls documents que nous ayons pu montrer au public qui a fréquenté nos conférences et notre exposition, sur un ennemi des plus dangereux de notre richesse nationale.

La distinction accordée à M. Blankenhorn doit donc être considérée non seulement comme une récompense à un savant éminent, mais comme un avis à nos plus éminents entomologistes français.

Nous avons décerné une médaille de vermeil petit module à M. Morel pour l'ensemble de son exposition, dans laquelle figurent des squelettes de petits animaux que des insectes ont dépouillés avec une netteté et une précision dépassant celle du plus habile préparateur d'anatomie.

C'est encore à M. Morel que l'on doit une partie de l'exposition qui a vivement attiré l'attention du public. C'est

lui qui nous a envoyé l'oiseau de Minerve, qui, dans une république athénienne, ne saurait jamais être mal reçu. Cet oiseau a été placé au milieu d'une série de cages où les petits rongeurs dont il se nourrit ont été réunis avec beaucoup de goût.

Nous ne saurions que réitérer les conseils que nous avons déjà donnés à M. Morel, et à l'engager de continuer à nous apporter en spécimens vivants les petits êtres qui intéressent tous les penseurs et dont l'organisation compliquée soulève tant de problèmes différents ; car la création d'une ménagerie d'insectes est un des buts que nous nous proposons d'atteindre, et rien n'est plus utile pour l'obtenir que le spectacle offert dans nos galeries, par des expositions du genre de celle que nous avons la grande satisfaction de récompenser en ce moment. Qu'il nous soit cependant permis d'ajouter ceci : nous espérons qu'en rentrant plus directement dans le cadre d'Insectologie, un de nos exposants les plus anciens et les plus méritants nous donnera l'occasion de récompenser d'une façon plus complète encore ses travaux et ses succès.

Nous avons le plaisir de décerner une médaille de première classe à M. Maillet, instituteur à Faverney, qui avait été déjà récompensé en 1880 par nos collègues de la section d'enseignement, mais dont l'exposition, quoique peu nombreuse, offre un véritable mérite scientifique et présente une série d'échantillons bien remarquables de la faune insectologique du département de la Haute-Saône. En 1880, la section de l'enseignement avait recommandé cet exposant à M. le ministre de l'Instruction publique pour les palmes académiques, nous avons quelques raisons pour croire que nous serons mieux écoutés cette fois.

M. Wallès de Paris nous a représenté une collection d'insectes que nous avions déjà récompensée en 1880. Mais il y a ajouté des objets nouveaux et il l'a surtout enrichie d'une série de tableaux explicatifs qui sont consacrés chacun à un insecte, et qui donnent une idée très exacte de son organisa-

tion ainsi que de sa vie. Une médaille de 1re classe a récompensé les livres de M. Wallès et les efforts qu'il a faits pour suivre nos avis.

Nous accordons la même récompense à M. Lesueur, de Paris, pour une collection de reptiles et de batraciens vivants qui ont attiré l'attention des visiteurs et qui ont contribué au succès de notre exposition. Une des cases des insectivores de M. Lesueur a été le théâtre d'une éclosion fort intéressante de mouches, mais dont la malheureuse grenouille a été, si nous ne nous trompons, victime. Peut-être, écrasé par le nombre, cet infortuné batracien a-t-il succombé aux ennemis dont il devait triompher ?

Ce n'est pas la première fois que nous sommes appelés à enregistrer les succès de M. Lesueur qui, se livrant à l'éducation des animaux vivants, arrivera, s'il persévère, à conquérir les plus hautes distinctions dont nous puissions disposer.

Nous accordons une médaille de seconde classe à M. Louis Chevalier, de Chatou, pour une collection qui n'est point irréprochable. Mais M. Louis Chevalier est un homme d'initiative et si sa collection laisse à désirer au point de vue de la régularité, de la disposition et de la conservation des sujets, elle indique chez l'exposant une véritable intelligence des moyens de faire prospérer l'insectologie. M. Louis Chevalier nous a apporté des rondins de bois attaqués par des scolytes qui étaient vivants et dont on a pu parconséquent étudier les mœurs. On a vu ces animaux sortir de la tanière qu'ils s'étaient creusée, rentrer chacun dans la sienne, et respecter le droit de propriété avec une fidélité dont les disciples de Louise Michel ne seraient pas toujours capables.

M. Louis Chevalier nous a montré une petite mouche qui dévore les punaises, et qu'il voudrait acclimater dans nos appartements, elle jouerait vis-à-vis de ce dégoûtant parasite le rôle que le chat joue vis-à-vis des souris.

M. Louis Chevalier est au nombre des chercheurs qui pensent qu'il n'est point impossible de découvrir le *Lion du phylloxera*. Il a accompagné son exposition d'un catalogue des

insectes qu'il a présentés. C'est une excellente habitude que nous aimerions à voir se propager, de même que celle de constituer un herbier des plantes attaquées par les insectes. Ces deux pratiques qui tendent à se répandre et dont M. Miot lui-même a donné l'exemple ne sauraient être trop énergiquement recommandées à nos futurs exposants.

De même qu'à M. Chevalier, nous accordons à MM. Dorléans frères une médaille de seconde classe. Ces deux jeunes gens nous avaient déjà présenté en 1880 la collection que nous récompensons aujourd'hui. Mais, en 1880, nous accordions un encouragement à de bonnes intentions, aujourd'hui nous constatons des succès réels ; nous sommes heureux de voir que notre indulgence a produit de très heureux effets.

Nous récompenserons d'une médaille de seconde classe M. Cazet, instituteur à Villeneuve, près Semur (Côte-d'or), qui nous a présenté une collection d'insectes donnant prise à la critique. Mais cet exposant a eu l'heureuse idée de nous apporter un croquis représentant les galeries conduisant à un nid de courtilière. Quoique le croquis ne soit pas exécuté lui-même d'une façon très artistique, il nous a permis de donner à l'auteur la récompense que nous avons la satisfaction de lui décerner.

Nous avons décerné une médaille de seconde classe à M. Charles Leprevost, à Paris, pour une collection estimable d'insectes de France, et à M. Chrétien, de Paris, pour une collection de chenilles soufflées. M. Chrétien a eu l'heureuse idée d'employer des produits tinctoriaux pour conserver la couleur de ses pensionnaires et compléter l'illusion.

M. Bravet, de Paris, reçoit une médaille de seconde classe pour une exposition d'insectes aquatiques qui est fort intéressante, mais que nous aurions désirée plus nombreuse. Il serait également à souhaiter que les exposants d'insectes vivants profitassent de l'ingénieuse invention de M. Pouget dont il sera question dans la section des instruments d'optique. En organisant leurs cases de la sorte ils produiraient des effets dont ils ne se doutent même pas. Ils pourraient ainsi accrocher

avec des chaînes près de leurs cases ou de leurs aquariums de grosses taupes mises à la disposition du public, comme nous l'avons vu faire dans quelques musées d'anatomie.

M. Guérin, de Paris, nous a apporté une magnifique collection d'animaux tinctoriaux et pharmaceutiques dont il a fait cadeau à la Société.

Cette collection est accompagnée d'un cadre renfermant des figures en cire d'une exécution parfaite représentant les trichines et les ténias dans leur état naturel et avec un grossissement qui va jusqu'à 300 fois.

Les parasites de cet ordre rentrant directement dans le cadre de notre exposition, nous ne pouvons que signaler l'extrême intérêt avec lequel nous les avons examinés.

Nous ajouterons que l'impuissance dans laquelle nous sommes de récompenser de si magnifiques objets d'art scientifiques, est un des arguments que le jury d'insectologie générale compte employer auprès de la Société pour obtenir que le cadre des expositions soit agrandi de manière à contenir tous les êtres nuisibles dont le microscope a appris à connaitre l'existence, et dont le rôle dans l'économie publique et privée est maintenant établi par des recherches dont la Chambre des députés vient de constater officiellement le succès. Il faut que dorénavant nos galeries puissent offrir à l'admiration publique les travaux des savants qui recherchent les agents de propagation des épidémies qui nous déciment, jusque dans l'air que nous respirons et dans l'eau que nous buvons. Il faut encore que les visiteurs puissent comprendre les transformations étranges des parasites qui attaquent de tant de manières différentes les personnes et les animaux.

Notre rôle serait en effet incomplet si nous ne parvenions à populariser des découvertes d'un ordre si élevé parce qu'elles ne rentrent pas directement dans le domaine de l'insectologie.

(*A suivre.*)

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOLLETTE, 8, r. Campagne 1re, Paris

N° 8. HUITIÈME ANNÉE Août 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — Liste de l'insectologie à l'exposition des insectes de 1883. — Rapport sur l'insectologie générale, par M. W. de FONTVIELLE. — La lépisme du sucre, par M. E. SAVARD. — L'araignée sericigène, par M. LÉON RAGON.

Liste des lauréats de l'insectologie à l'exposition des insectes de 1883

Section d'insectologie générale. Entomologie appliquée aux insectes utiles et nuisibles.

M. MIOT, de Semur (Côte-d'Or), — très belle collection d'insectes utiles et nuisibles de tous pays, avec spécimens de dégâts, collection augmentée de sujets nouveaux. — *Un objet d'art.*

M. SAVARD, de Paris, — collection d'insectes utiles et nuisibles de la France, avec spécimens de dégâts, collection augmentée d'échantillons récents et de nouvelles aquarelles. — *Abeille d'honneur.*

M. MASSON, percepteur à Meux (Oise). — collection d'insectes de l'Oise, utiles ou nuisibles aux champs, aux jardins et surtout aux forêts. — *Médaille d'or du ministre de l'agriculture.*

M. FROVILLE, instituteur à Epinay-sur-Orge (Seine-et-Oise), — collection scolaire d'insectes du département. — *Médaille de vermeil du ministre de l'agriculture.*

M. EMILE RENAULT, de Paris, — vélins d'insectes lépidoptères et de chenilles. — *Médaille d'argent du ministre de l'agriculture.*

M. ROUANET-SUQUET, à Clermont (Hérault), — exposition spéciale avec brochure à l'appui de toute l'étude du colaspe des luzernes du Midi de la France. — *Médaille d'argent du ministre.*

M. le Dr ADOLPHE BLANKENHORN, de Carslruhe (Allemagne), — préparations microscopiques et objets dans l'alcool relatifs au phylloxéra et à ses insectes destructeurs. — *médaille d'argent g. m.* de la Société des agriculteurs de France.

Médaille de 1e classe (1). M. Maillet, instituteur à Faverney (Haute-Saône) — collection scolaire des insectes du département.

Cet instituteur sera proposé de nouveau au ministre de l'instruction publique pour les palmes académiques.

id. M. Wallès, de Paris, — collection d'insectes déjà exposée en 1880, augmentée et enrichie de tableaux explicatifs nouveaux.

id. M. E. Lesueur, de Paris, — collections de reptiles et batraciens vivants et dans l'alcool, animaux insectivores utiles à l'agriculture.

M. Lebel, de Paris, pour ses collections de batraciens en tableaux.

Médaille de vermeil p. m. M. Morel, de Paris, pour l'ensemble de son exposition : squelettes façonnés par les insectes corrodants, etc.

Médaille de 2e classe : M. Louis Chevalier, de Chatou (Seine-et-Oise), — collection d'insectes utiles et nuisibles.

id. MM. Dorléans frères, de Paris, — collection d'insectes utiles et nuisibles de la France et un spécimen de dégât, collection présentée en 1880, mais considérablement augmentée depuis.

id. Cazet, instituteur à Villeneuve près Semur (Côte-d'Or), — collection scolaire d'insectes utiles et nuisibles.

id. M. Chrétien, de Paris, —collection de chenilles soufflées.

M. Ch. Leprevost, de Paris, — collection d'insectes de France.

M. Huchenard, de Paris, — préparation d'un cadre ornemental de lépidoptères.

id. M. bravet, de Paris, exposition d'un aquarium d'insectes vivant dans les eaux douces.

id. M. guérin, de Paris, exposition d'insectes tinctoriaux et pharmaceutiques.

Rappel de médaille de 2e classe : M. Houry à Mer (Loir-et-Cher), collection d'insectes utiles et nuisibles.

Médaille de bronze du ministre : M. jolibois, instituteur à Silly-le-Long (Oise).

Médailles de bronze de la Société : M. souloumiac, de Paris, pour cadre ornemental de Lépidoptères ; M. Paul berton, de Paris, pour cadres ornementaux de divers insectes ; M. le r. p. leroy, missionnaire, pour vitrines d'insectes apportés du Zanzibar ; M. louap, de Paris, pour cadre ornemental de Lépidoptères ; M. mitrault, de Paris, pour cadres d'insectes de diverses provenances ; M. carlier, de Paris, pour insectes aquatiques ; M. guyon, de Paris, pour ses boîtes et épingles à insectes ; M. penot, de Paris, pour ses appareils de chasse des insectes, ses cartons et boîtes, etc.

Médaille de bronze p. m. : M. meunier, de Paris, pour ses vitrines d'insectes utiles et nuisibles.

1. Médaille de 1e classe, assimilée à Or ; 2e classe, à Argent.

Mention honorable M. J. LEGAY, de Paris, pour ses vitrines d'insectes.
id. M. PAY, de Saint Cyr-l'École, pour ses recherches sur le phylloxéra.

2e SECTION. APPAREILS ET MATIÈRES SERVANT A LA DESTRUCTION DES INSECTES. MATIÈRES INSECTICIDES.

Médaille de 1re classe : M. BAZIRE, de Paris, pour sa poudre Desille
Médaille de 2e classe : M. RAZZIA, de Paris, pour sa poudre de Pyrètre
id. M. TOUERY, de Paris, pour sa poudre monténégrine
id. M. de MEYER, de Paris, pour l'ensemble de son exposition.
id. M. ROSEAU, de Paris, pour sa poudre insecticide.
id. M. PELLETIER, de Paris, pour ses pièges à mouche et ses appareils divers pour la préservation des plantes contre les insectes.
id. MAISON AMÉRICAINE, de Paris, pour son papier conservateur.
Médaille de bronze du ministre : M. Zanperoni, de Venise (Italie) pour ses pastilles combustibles contre les moustiques.

Rappel de médaille de 2e classe : M. BOURGEOIS, de Paris, pour ses papiers tue-mouches Daubin.

3 SECTION. ENGRAIS INSECTICIDES.

Médaille de 1re classe : M. SERPIN, de Paris, pour ses engrais à base de goudron.
id. M. DUBREUIL, de Gouern près Paimpol (Côtes du Nord), pour ses engrais de résidus de la fabrication de l'iode par le warech.
Médaille de 2e classe : M. SCHUBLER, de Paris, pour ses engrais insecticides.

4° CONSERVATION DES MATIÈRES PUTRESCIBLES.

Diplôme d'honneur : M. PENNÈS, de Paris, pour son emploi du vinaigre salicylé pour usage externe antiseptique.
Médaille de 1re classe : M. TURECKI, de Paris, pour ses procédés de conservation des peaux.
Médaille de 2e classe : M. DESOBRY, de Paris, pour son thymol antimiasmatique.
id. M. Clostre, de Paris, pour le phénol-bobœuf.
Médaille de bronze : M. PUILLE, de Paris, pour son préservatif contre les insectes qui attaquent les livres.

5e SECTION. POMPES ET INSUFFLATEURS D'INSECTICIDES.

Médaille de 1re classe : M. HAZARD, de Paris, pour sa pompe simplifiée. sans engrenage ni piston.

id. M. Dufour, de Paris, pour ses pulvérisateurs à main.

id. petit module: M. Drouot, de Boulogne (Seine), pour sa pompe perfectionnée.

Mention honorable : M. Brion, de Verdun (Meuse) pour son pal injecteur.

6e SECTION. INSTRUMENTS D'OPTIQUE

Diplôme d'honneur : M. MUIRAND, de Paris, pour ses instruments d'optique propres à l'étude des insectes.

Médaille de 1re classe : M. Malet, de Paris, pour ses instruments d'optique à bon marché.

Rappel de médaille de 1re classe : M. POUZET, de Genève pour ses instruments d'optique.

Médaille de bronze : M. DESAIX, de Paris, pour ses petits microscopes.

7e SECTION. OBJETS DIVERS

Médaille de 1re classe : M. Guillaumin, de Paris, pour sa collection de coquillages terrestres et fluviaux.

Médaille de 2e classe : M. Boureau, de Paris, pour sa collection d'escargots comestibles, de diverses provenances.

Médaille de bronze : M. Ravenet, de Paris, pour ses peignes perfectionnés

M. RAVENAC, de Paris, pour ses échelles à écheniller.

Liste des lauréats de la sériciculture.

Rappel d'abeille d'honneur : Mme la baronne DE PAGES, de Paris, pour ses spécimens de papillons, cocons et soies exposés.

Médaille de vermeil de la Société nationale d'encouragement à l'agriculture : M. J. FALLOU, de Champrosay (Seine-et-Oise), pour sa collection d'Attaciens sericigènes, papillons et cocons; éducation à l'air libre de l'*Attacus Pernyi* (Ver à soie du chêne) dans la forêt de Sénart.

Médaille de 1re classe : M. RAMÉ, de Paris, pour sa collection des *Attacus cynthia* et *Pernyi* et de *Sericaria mori*, avec cocons et soies grèges.

Médaille d'argent du Ministre de l'agriculture : M. CAILLAS, de Paris-Auteuil, pour sa magnanerie scolaire et devidoir.

Médaille de bronze du Ministre : M. LÉON RAGON, pour ses cocons à œufs d'araignée sericigène, utilisables pour les lunettes astronomiques et télescopes.

Médaille de bronze de la Société : M. HENRI TOUAILLON, élève du lycée Charlemagne, pour son éducation de vers à soie du mûrier.

Rapport sur l'insectologie générale à l'exposition des insectes de 1883. (*Suite*)

Nous avons accordé un rappel de médaille de seconde classe à M. Houry pour une collection d'insectes utiles et nuisibles qui nous ont déjà été apportés, et à M. Jobay une médaille de bronze pour une collection nouvelle, mais à propos de laquelle nous n'avons aucune observation particulière à présenter.

Nous ne pouvons plus heureusement terminer la nomenclature des récompenses accordées à l'insectologie proprement dite qu'en annonçant que nous avons accordé une médaille de bronze à M. le R. P. Leroy pour une série très remarquable d'insectes apportés de Zanzibar. La récompense que nous accordons aurait été beaucoup plus élevée si M. Leroy avait pris la peine d'effectuer la classification et la détermination de ces êtres extrêmement remarquables par leur couleur, par leur volume et par leur beauté.

Heureusement M. Leroy a eu l'idée de traiter avec plus d'attention l'objet peut-être le plus curieux que montre notre exposition : nous voulons parler de la fameuse mouche *Tzet-Tzé* qui constitue à elle seule le principal obstacle à la civilisation de l'Afrique orientale.

Cette mouche était elle-même accompagnée d'un traité fort intéressant, qu'un grand nombre de personnes ont lu avec le plus vif intérêt, et qui nous apprend que la piqûre de cette mouche, mortelle pour tous les animaux domestiques, n'est que douloureuse pour l'homme dont ils sont les auxiliaires. N'y aurait-il pas à appliquer la méthode de M. Pasteur à la protection des bœufs et des chevaux et à trouver un vaccin spécial contre une affection charbonneuse spéciale ? C'est une question que nous nous contentons de poser, mais dont la solution rendrait à la civilisation un des pays les plus riches du monde entier.

En 1880 les insectes ornementaux étaient richement repré-

sentés par une bijouterie spéciale. D'habiles artistes nous avaient apporté les merveilleux objets qu'ils ont constitués en utilisant les couleurs véritablement ravissantes de certains coléoptères des régions tropicales. Nous regrettons de ne pas avoir vu figurer dans nos galeries une industrie si éminemment parisienne, et que nos visiteurs avaient si bien appréciée.

En revanche nous avons cette année un nombre plus considérable de cadres ornementaux, dans la composition desquels les exposants ont développé un art et un goût que nous regrettons de ne pouvoir mieux récompenser, mais notre exposition a surtout pour but d'encourager l'étude des mœurs et des habitudes des insectes, ainsi que l'art de les reconnaître et de les classer ; nous nous écarterions donc trop du but de notre institution, si nous réservions nos grandes récompenses à ce genre, estimable cependant, de travaux. En conséquence nous avons accordé des médailles de 2e classe, grand module, à M. Huchenard, de Paris, pour des lépidoptères qu'il a chosis dans les environs ; des médailles de bronze à M. Souloumiac, de Paris, pour cadre ornemental de lépidoptères de différentes provenances ; à M. Paul Berton, de Bordeaux, pour cadre ornemental d'insectes de différentes classes; à M. Souap, de Paris, pour cadre ornemental de lépidoptères. Nous espérons qu'encouragés par les premiers succès, les divers lauréats ne se borneront point à exercer leur talent dans une spécialité que nous regrettons de ne pouvoir mieux encourager.

Avant de quitter l'insectologie proprement dite, nous devons récompenser à titre de collaborateurs quelques exposants qui nous ont prêté un utile concours, mais qui ne rentrent pas d'une façon directe dans le cadre de notre exposition.

En conséquence nous avons accordé une médaille de 1re classe à M. Lebel, de Paris, pour sa collection améliorée et augmentée de grenouilles en tableau ; quoique ces vitrines soient tout à fait accessoires, nous ne craignons pas de dire que notre exposition serait incomplète, si M. Lebel n'y figurait, car nos visiteurs ont pris l'habitude d'aller se divertir, en

présence des charmants tableaux qu'il nous montre, et nous sommes persuadés que surtout en France, il ne faut jamais perdre de vue les préceptes du poète, et négliger de mêler, comme il le recommande, l'utile à l'agréable.

Nous décernons une autre médaille de 1re classe à un collaborateur distingué, M. Guiliaumin, auteur d'une remarquable collection de coquilles dans la composition de laquelle il a fait preuve d'une science et d'une exactitude qui pourrait servir de modèle à plusieurs de nos lauréats.

Nous accordons au même titre une médaille d'argent à M. Boureau pour l'emploi ornementatif de coquilles de limaçons enchâssées dans un meuble rustique.

Qu'il nous soit permis de regretter l'absence de l'appareil de démonstration de M. Marey pour établir les lois du vol des insectes, et des pièces d'anatomie plastique du docteur Auzoux. Nous signalerons encore parmi les lacunes, celle de la photographie employée au grossissement des insectes.

Mais avant de passer à l'examen d'une autre section, le Jury d'insectologie doit rendre justice à un homme qui s'est mis hors concours à double titre pour son exposition, par ce qu'il lui appartient ainsi qu'au bureau de la Société, sans vouloir parler de notre collègue et ami M. Millet, auteur des nichoirs artificiels et de la collection d'estomacs d'oiseaux insectivores, qui est un des plus beaux ornements de cette exposition, et qui est le résultat de trente-cinq années de travaux.

On peut dire que par cette création M. Millet a modifié complètement l'opinion publique et créé en faveur des oiseaux insectivores un courant puissant qui a largement profité à l'agriculture et qui a permis à la Société protectrice des animaux d'étendre son action tutélaire sur les auxiliaires les plus gracieux et les plus utiles que la nature ait pu nous donner.

Heureusement les nombreuses conférences si bien suivies que M. Millet a faites dans cette salle et dont la dernière séance a été honorée de la présence du ministre de l'agriculture, nous permettent d'accomplir un devoir de justice scientifique, en

décernant, en souvenir de ces services exceptionnels un diplôme d'honneur à M. Millet.

Depuis quelque temps la sympathie publique a été acquise à l'industrie trop longtemps dédaignée ou ridiculisée par des sceptiques des produits insecticides. Il faut avouer que la menace d'une visite du choléra, contre lequel de sages mesures préventives arriveront certainement à nous protéger, est venue donner à ces recherches utiles une véritable opportunité.

Dans le rapport de 1880 les produits insecticides ne figuraient que d'une façon tout à fait accessoire. En effet les exposants ne nous avaient apporté que des substances connues, appréciées depuis longtemps, et dont il était par conséquent inutile de d'écrire les effets.

Nous ne nous étendrons pas plus que nous ne l'avons fait il y a trois ans, sur les exposants de cette classe intéressante qui exploitent les produits du Pyrètre ; nous nous bornerons à dire qu'on a constaté encore une fois, chez tous les concurrents, un progrès réel dans la diminution des prix et la meilleure qualité des produits, ainsi que dans l'augmentation des centres de production.

Nous avons accordé dans la classe des *matières insecticides* une médaille de première classe à la maison Desille si avantageusement connue par son ancienneté et l'étendue de sa clientèle.

Des médailles de seconde classe ont été accordées à M. Razzia, de Paris, pour sa poudre de Pyrètre ; à M. Touery, de Paris, pour sa poudre montenégrine ; et à M. de Meyer, de Paris, pour l'ensemble de son exposition, dans laquelle figure un insecticide liquide, un ballon tue-mouche et un encaustique insecticide, sur lequel nous demandons la permission d'appeler l'attention. En effet nous croyons que l'idée de mélanger un insecticide avec la matière qui donne le brillant aux meubles et aux planchers est parfaitement d'accord avec ce que l'entomologie nous apprend des mœurs des parasites les plus redoutables et les plus répugnants qui se mettent dans les

rainures de nos parquets et dans les interstices de nos bois de lits. Cet exposant aurait certainement obtenu une récompense d'un ordre plus élevé, si l'époque relativement récente de l'invention avait permis de faire des essais sur une échelle beaucoup plus étendue.

Nous avons accordé une récompense du même ordre (médaille de seconde classe) à M. Roseau, de Paris, pour sa poudre insecticide, à base d'infusoires, dans la préparation de laquelle il emploie d'une façon très heureuse les plus petits êtres de la création ; à M. Pelletier, de Paris, pour ses pièges à mouche et ses appareils divers pour la préservation des plantes contre les insectes ; à M. Pénot, de Paris, pour ses appareils de chasse et de récolte des insectes, ainsi que des cartons et des boîtes à insectes. De même à M. Guyon, de Paris.

Rappel de médaille de 2e classe à M. Daubin, de Paris, pour ses papiers tue-mouches.

Médaille de bronze du ministère à M. Zamperoni (Italie) pour des pastilles combustibles destinées à protéger contre les moustiques. Heureusement ses insectes désagréables sont trop peu connus à Paris pour que nous ayons pu faire l'épreuve par nous-même de cette fumigation ; nous la recommandons à nos compatriotes d'Algérie. Nous ferons remarquer que cette manière de tuer les insectes nuisibles fait involontairement songer aux sacrifices que les prêtres païens recommandaient pour arrêter les épidémies. Ne dirait-on pas que la superstition a eu comme l'intuition des moyens que la science pouvait employer plus tard avec succès. Ce n'était pas à la suite d'une connaissance réelle de l'effet toxique des fumigations qu'ils en recommandaient l'emploi.

Nous avons voté le rappel d'une mention honorable en faveur de M. Pay, de Saint-Cyr-l'École, exposant très recommandable par le zèle avec lequel, malgré une infirmité redoutable, il continue à s'occuper de la question du phylloxéra et sur lequel nous appellerons la bienveillance de l'administration.

Une idée encore bien nouvelle et qui fait son chemin à grands pas, c'est d'incorporer la matière insecticide dans un engrais

favorable au développement de la plante que l'on a l'intention de protéger.

C'est pour nous un devoir de constater qu'un grand nombre d'exposants nous ont apporté des produits fort intéressants en eux-mêmes, et plus encore peut-être par les méthodes nouvelles dont certaines sont une première et heureuse application.

Nous avons accordé une médaille de 1re classe à M. Serpin, de Paris, pour ses engrais à base de goudron qui exhalent au loin leur odeur caractéristique et sont fabriqués en grande quantité. M. Serpin a en outre eu l'heureuse idée de nous envoyer une exposition très complète dans laquelle on voit des échantillons de toutes les substances qu'il emploie pour insecticider l'engrais lui servant de *substratum*. Nous avons accordé la même distinction à M. Dubreuil, de Gouern, près Paimbeuf pour ses engrais provenant de résidus de la fabrication de l'iode par les varechs. Les résidus qui possèdent une puissance insecticide reconnue sont réduits en farine. Cette précaution en permet la facile assimilation par les plantes. M. Dubreuil fabrique également une farine beaucoup plus fine encore, qui permet d'employer pour l'arrosage ou même la pulvérisation horticole l'eau dans laquelle la farine Dubreuil a été delayée.

L'extrême abondance des varechs, que des navires spéciaux vont maintenant cueillir sur les prairies marines, promet un débouché illimité à cette nouvelle industrie. Nous n'avons pas besoin d'appeler d'une façon spéciale l'importance des services que l'invention de M. Dubreuil rend aux arts chimiques en faisant entrevoir l'époque où une substance aussi utile que l'iode pourra être produite à bon marché.

M. Schubler, de Paris, médaille de seconde classe pour ses engrais insecticides qui sont tous parfaitement incorporés, et qui donnent une substance excessivement assimilable.

Nous devons ajouter que M. Schubler nous a fait remettre des certificats très honorables ; mais ils nous sont parvenus d'une façon trop tardive pour que nous puissions nous prononcer expressément sur leur valeur.

Nous arrivons maintenant à la classe des exposants qui se sont proposé la conservation des matières putréfiables dont le rôle des insectes est de s'emparer, de sorte que tous les produits qu'ils emploient doivent être rangés dans la classe des insecticides.

Le Jury d'insectologie accorde un diplôme d'honneur à M. Pennès, de Paris, pour son emploi du vinaigre salycilé, à l'usage externe antiseptique.

Les visiteurs de notre exposition ont tous remarqué une magnifique vitrine dans laquelle se trouvent des viandes de mammifères, des pièces anatomiques et des crustacés admirablement conservés par un procédé fort ingénieux, et qui ne donne prise à aucune critique, tant que les produits salycilés ne sont point destinées à l'alimentation.

Nous avons accordé une médaille de 1re classe à la Société américaine pour la conservation des fourrures à l'aide d'un procédé des plus simples. Il consiste à placer dans les boîtes où l'on veut serrer des vêtements susceptibles d'être dévorés par les insectes, des papiers goudronnés avec les résidus de la fabrication du gaz dont M. Serpin, Schubler, etc. ont fait déjà un usage des plus heureux à l'aide de leur incorporation des matières pulvérulentes.

Nous avons donné une médaille de 1re classe à M. Turecki dont l'exposition mérite une mention particulière.

M. Turecki a imaginé un liquide à très bon marché dont la tonne revient à 30 francs, et dont on consomme des quantités insignifiantes pour conserver les peaux. Avec le procédé de M. Turecki, les cuirs verts n'auraient plus cette odeur répugnante qui infecte les docks, où l'on reçoit par exemple les envois de l'Amérique du Sud,

M. Turecki a exécuté à l'exposition même de très belles expériences à l'aide de peaux de lapin qui se conservent de la façon la plus absolue. Il a même remis en quelque sorte à neuf des peaux dont la putréfaction avait commencé à s'emparer.

Le procédé employé par M. Turecki est purement et simple-

ment l'immersion dans son liquide qu'il forme à l'aide de la dissolution d'un sel facile à transporter à l'état sec. Cet exposant est un homme de science peu habitué aux spéculations industrielles, qui serait désireux de trouver un associé plus entendu que lui.

Puisse le certificat que nous lui donnons de grand cœur et les spécimens nombreux qu'il a à sa disposition lui permettre de trouver l'aide qu'il désire ; c'est avec une grande satisfaction que nous apprendrons qu'il a réussi.

M. Bobeuf, de Paris, dont le phénol a trouvé des applications si multiples, a reçu une médaille de 2e classe ainsi que M. Désobry, de Paris, pour le Thymol, substance anti-miasmatique qui figure pour la première fois dans nos galeries. Sans être aussi suave que le prétendent certaines personnes, l'odeur du Thymol n'est pas réellement repoussante, lorsqu'il n'est point employé en trop grande abondance. Nous devons signaler cet exposant pour un pas fait dans la recherche d'odeurs qui soient agréables à l'homme et mortelles pour les insectes. Il faut espérer en effet que l'on finira par donner raison à l'empirique qui, dans la chanson bien connue où il célèbre les vertus de son spécifique, s'écrie :

C'est le vrai parfum des bouches
Flattant tous les odorats,
Il tue à vingt pas les mouches
Et donne la mort aux rats.

Nous avons donné une médaille de 1re classe à M. Hazard, de Paris, pour sa pompe, sans engrenages ni piston, qui fonctionne très bien et qui est réduite à ce que l'on peut considérer comme le comble de la simplicité. En effet, sa pompe se compose d'un simple tube en caoutchouc sur lequel viennent rouler alternativement deux galets.

Une médaille d'or, petit module, à M. Drouat, de Boulogne, pour sa pompe perfectionnée à air comprimé. La partie supérieure est un réservoir dans lequel on comprime l'air avec une pompe, de manière à lui donner une pression qui peut aller

jusqu'à 4 ou 5 atmosphères. Il résulte de cette disposition ingénieuse qu'un jet de liquide insecticide peut aller atteindre les insectes xylophages jusqu'au sommet des arbres les plus élevés. C'est une véritable artillerie de campagne destinée à foudroyer les parasites habitant les dernières branches de nos géants forestiers.

Une médaille de 1re classe, petit module, à M. Dufour, de Paris, pour ses insufflateurs fort ingénieux dans lesquels le pouvoir mécanique de l'air comprimé à l'aide d'une boule de caoutchouc produit le meilleur effet. Cet insufflateur ne peut pas seulement servir à détruire les insectes, mais à arroser les appartements avec de l'eau pure ou de l'eau parfumée. Les dames peuvent en faire usage avec avantage pour asperger leur visage, leurs mains avec de l'eau de Cologne, et même avec de la poudre de riz. Il est bien à regretter pour M. Dufour que la mode d'employer la poudre, comme nos arrières grands-pères, ne revienne pas, il ferait en peu de temps une fortune considérable, et on pourrait lui promettre la pratique des membres de la Société d'apiculture et d'insectologie.

Une médaille de bronze a été décernée à M. Brion, de Verdun, (Meuse) pour son pal injecteur, instrument très recommandable par sa simplicité, sa rusticité et son bon marché.

Nous avons accordé une médaille de bronze à M. Guyon, de Paris, et une autre à M. Penot, de Paris, pour leurs boites, leurs épingles, leurs appareils à prendre les insectes. Ces instruments simples sont nécessaires, et sans eux il n'y a pas d'insectologie ; à M. Ravenac, de Paris, pour ses échelles propres à l'échenillage, genre d'invention dont on s'était trop peu préoccupé jusqu'àprésent et qui n'est pourtant pas sans importance, car la peine que l'échenilleur met à atteindre l'insecte qu'il poursuit se traduit par un surcroit de dépenses, et compte par conséquent dans les frais généraux de l'exploitation agricole.

Nous donnons à M. Ravenet, de Paris, une médaille de bronze pour la fabrication d'un peigne remarquable par sa souplesse et qui permet d'atteindre sûrement sans écorcher

le patient, les parasites de tous les animaux domestiques; le peigne perfectionné est d'un excellent usage pour l'homme lui-même.

M. Ravenet obtient cet effet d'une façon très simple.

Ses peignes sont fabriqués à l'aide d'une machine qui découpe très régulièrement les dents de plusieurs peignes, et le procédé de fabrication est le même, qu'il s'agisse d'ivoire, de corne, de bois ou de celluloïde.

Mais les dents des peignes découpés à la mécanique sont dures; il faut pour les assouplir, les finir et les sculpter à la main en arrondissant les angles. C'est ce que M. Ravenet fait d'une façon très remarquable. (*A suivre.*)

NOTA. — La liste des lauréats de l'enseignement sera publiée, le mois prochain.

La Lépisme du sucre.

(*Lepisma saccharina*, LINN.)

PAR M. E. SAVARD

Un insecte dont on peut être curieux de savoir le nom est un petit animal allongé, un peu déprimé, brillant comme l'argent, dont le corps est terminé par trois soies, qui court avec agilité et que l'on rencontre souvent dans les maisons, principalement dans les endroits obscurs, qui se cache dans les fentes des chassis qui restent fermés ou qu'on ouvre rarement, sous les planches un peu humides, dans les armoires, dans les boites à insectes qui ne sont pas bien fermées, dans les boites à sucre, etc., et de savoir si ce petit animal est nuisible ou non.

Si on le regarde avec soin, on reconnaît que son corps est couvert de petites écailles argentées, brillantes ; que ses deux antennes sont sétacées et fort longues; que sa bouche est composée d'un labre, de deux mandibules presque membraneuses ; de deux machoires portant chacune un palpe de cinq ou de six articles, et d'une lèvre à quatre découpures, munie de deux palpes de quatre articles ; que les yeux sont

très petits, fort écartés et composés d'un petit nombre de grains ; que le thorax est formé de trois segments ; que l'abdomen se rétrécit peu à peu vers son extrémité postérieure et porte de chaque côté du ventre une rangée de petits appendices placés sur un court article et terminés en pointes soyeuses ; les derniers sont plus longs ; que de l'anus sort une espèce de stylet écailleux, comprimé et de deux pièces, et ensuite les trois soies articulées qui se prolongent au-delà du corps ; que les six pattes thoraciques sont courtes et que leurs hanches sont longues.

La faiblesse des mandibules de ce petit animal ne lui permet pas de ronger les corps durs, et l'on peut douter qu'il entame le sucre. Il est problable qu'il se nourrit de substances molles, de petits insectes qui ressemblent à des Poux et qui sont des Névroptères, du genre *Psocus*, privés d'ailes que l'on trouve dans les lieux qu'il habite, ou de petits Podurelles, qui sont d'autres insectes à corps mou, dont l'abdomen est terminé par deux filets qui se replient en-dessous du ventre et qui leur donnent la faculté de sauter, et peut-être aussi de végétations parasites qui croissent sur le bois humide. Ce petit animal est rangé dans la classe des insectes, dans l'ordre des Thysanoures, dans la famille des Lépismènes et dans le genre *Lepisma*. Son nom entomologique est *Lepisma saccharina*, et son nom vulgaire Lépisme du sucre ; on le nomme aussi quelquefois Petit Poisson d'argent.

On pense que cet insecte est originaire d'Amérique. Linné dit qu'il habite dans les sucreries de ce pays, qu'il a été transporté en Europe par les vaisseaux du commerce et s'est ensuite répandu partout, il ajoute qu'il mange les livres et les vêtements, ce qui parait douteux d'après la remarque, faite par Latreille, sur la faiblesse de ses mandibules,

Lepisma saccharina, Lin. — Longueur, 8 mill. Le corps est couvert de nombreuses écailles d'une couleur argentée un peu plombée, sans taches; la tête est tronquée en avant ; les antennes sont un peu moins longues que le corps ; les filets de la queue sont au nombre de trois, égaux en longueur et sont

légèrement tachés de ferrugineux ; les six pattes sont argentées et le dessous du corps est blanchâtre.

E. SAVARD

L'araignée sérigène

L'araignée Sérigène que l'on rencontre dans nos pays est d'un aspect assez agréable, malgré l'aversion que d'ordinaire nous avons pour les sujets de cette famille.

La tête et le corselet, à l'exception des teintes, diffèrent peu des formes de l'espèce commune ; mais la partie postérieure du corps en est beaucoup plus volumineuse et striée de raies transversales alternativement jaunes et noires d'un bel effet.

L'araignée atteint son entier développement vers la fin de juillet, c'est alors qu'elle commence à filer jusqu'en septembre. Elle dépose son cocon dans les hautes herbes qui l'environnent, sur le bord des chemins peu fréquentés ou dans de mauvaises prairies naturelles non dépouillées de leurs récoltes. Il est à remarquer que sujets et produits sont d'autant plus gros qu'ils proviennent de contrées où les terrains calcaires dominent.

L'éclosion a lieu souvent en octobre ou novembre, et, dans ce cas, les jeunes araignées restent prisonnières jusqu'au printemps suivant, où elles parviennent à percer le cocon, d'ailleurs fort avarié par les intempéries auxquelles il est resté exposé. Il est facile à comprendre que beaucoup d'entre elles doivent périr dans ces conditions défavorables ; aussi les survivantes sont-elles d'une rusticité à toute épreuve. Elles se nourrissent d'insectes auxquels elles donnent la chasse. Les cocons à œufs des araignées sont dus à une soie différente de celle des toiles.

Là se bornent les renseignements que je puis fournir sur cet articulé. Je tiendrai d'ici peu la Société au courant du résultat de mes modestes observations. LÉON RAGON.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris

N° 9. HUITIÈME ANNÉE Septembre 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — A quoi sert l'insectologie agricole, par M. P. Joigneaux. — Rapport sur l'insectologie générale à l'exposition des insectes de 1883, par M. W. de Fontvielle (*fin*). — Liste des lauréats de l'enseignement insectologique. — La couleuvre à collier, par M. E. Lesueur. — La puce chique, par M. E. Savard. — Destruction de la colaspe noire, par M. J. Rouanet.

A quoi sert l'insectologie agricole.

L'étude des insectes a une importance considérable, et c'est pourquoi la *Gazette* y pousse de toutes ses forces. Il est bon de connaître ses amis et ses ennemis, afin de ne pas tirer sur les premiers et de savoir au juste où se tiennent les seconds, pour les déloger ou les empoigner au besoin. Quand on ne sait rien de leurs allées et venues, rien de leurs habitudes, c'est-à-dire de leurs mœurs, de leur façon de vivre, on se trouve à peu près dans la situation du policier qui ne possède aucun renseignement sur les malfaiteurs de profession.

Nous faisons donc très grand cas des hommes de science qui ont l'œil ouvert sur les pillards de nos récoltes, qui les *filent* en quelque sorte, les espionnent du matin au soir, heure par heure, nous les montrent du doigt et nous apprennent par quelle ruse de guerre ou par quelle violence on peut s'en défaire.

C'est après qu'Audouin eut observé la pyrale de la vigne et indiqué ses repaires que l'idée de les échauder vint à l'esprit d'un vigneron de Romanèche.

Il y a une quarantaine d'années, un insecte de rien qu'on nomme vulgairement aiguillonnier, détruisit du côté de Barbezieux, le quart à peu près de la récolte des blés. Vous pen-

sez bien que ce fut une désolation dans l'endroit. On n'avait pas vu l'insecte; on savait seulement que le coupable perçait le chaume un peu au-dessous de l'épi, à l'époque de la floraison, que l'épi devenait stérile ou tombait sous un coup de vent. Là-dessus, les insectologistes se mirent de faction, observèrent de près l'ennemi, virent sa larve descendre dans l'intérieur de la tige, broutant la moëlle, perçant les nœuds, arrivant à quelques centimètres du collet et s'y bâtissant une coque pour passer l'hiver. Il n'était pas nécessaire d'en apprendre davantage ; l'aiguillonnier ne pouvait plus échapper au cultivateur ; il n'était plus en sureté dans son logis. Et, en effet, pour le tenir, il suffisait de moissonner près de terre et de l'emporter avec les gerbes. Faute d'humidité, il périt immanquablement. A présent, c'est fini, on n'en a plus peur; morte la bête, mort le venin.

Il existe encore un peu partout, et notamment dans les Vosges, un méchant petit insecte qui fait un mal énorme aux blés, qui réduit la récolte d'un cinquième au moins. A l'époque de la maturité, on est tout surpris de voir des épis droits qui n'ont pas eu la force de grainer. Le coupable est appelé le *ver de la tige du blé*. Ce ver est la larve d'une mouche à quatre ailes, dont le vrai nom est cèphe pygmée. Ce cèphe travaille à couvert dans l'intérieur du chaume et ne met jamais le nez à l'air. Aussi, les cultivateurs ne le connaissent que par ses dégâts. Mais patience, on en viendra à bout comme de l'autre. Le malfaiteur en question a le commissaire à ses trousses, et ce commissaire est M. le docteur Crussard, un insectologiste exercé et patient.

Dans une conférence faite au comice agricole de Neufchâteau, le 15 avril dernier, M. Crussard a raconté que, dès la seconde moitié de juin (et un peu plus tôt sans doute, en des climats moins rudes), on découvre sur les tiges touchées, mais en y regardant de très près, le petit point où la mouche a pondu son œuf. C'est le plus ordinairement sur le deuxième nœud au-dessus des racines. Notre curieux observateur a fendu la tige avec précaution à cet endroit et a découvert la

petite larve brune de l'insecte. Elle avait de 1 à 2 millimètres de longueur. Vers la fin de juin, elle avait rongé la plus grande partie du nœud. De là, le ver monte et attaque successivement les nœuds supérieurs, laissant derrière lui une poussière grise. Dans la seconde quinzaine de juillet, le petit voyageur a dépassé le dernier nœud et s'approche de la base de l'épi ; mais là s'arrête sa promenade ascendante, et soit qu'il se trouve gêné, soit pour une autre raison, il tourne bride et descend la tête en bas vers l'endroit d'où il est parti. Alors, le ver est d'un blanc jaunâtre et long de 8 à 12 millimètres.

A l'époque de la maturité des épis, on rencontre le cèphe pygmée dans les nœuds inférieurs, et enfin il s'arrête dans l'entrenœud radiculaire, un peu au-dessous du sol. C'est là qu'il s'enveloppe d'un cocon de soie afin de passer chaudement l'hiver. Au printemps, par une température douce, la nymphe du cocon devient une mouche « longue de 1 centimètre, svelte, délicate, à quatre ailes fines, transparentes avec des nervures noires, portant en tête deux longues antennes déliées, le corps noir luisant avec plusieurs bandes jaunes en travers de l'abdomen ». Dans les Vosges, on la voit voltiger parmi les blés vers le 15 mai.

Pas n'est besoin d'en dire plus long. M. le docteur Crussard a attrapé du premier coup la bonne piste, et du moment qu'il a eu découvert la retraite hivernale de l'insecte, il ne lui restait plus qu'à conseiller aux cultivateurs d'enlever les éteules d'un coup d'extirpateur, d'en former des tas et d'y mettre le feu. C'est ce qu'il a fait, et nous espérons bien que le conseil sera suivi.

Nous l'avons dit souvent : un des meilleurs moyens de détruire les insectes nuisibles, c'est le feu dans les éteules qui détruit du même coup beaucoup de mauvaises graines. Dans nos jardins, sous nos arbres fruitiers, il se trouve, très peu enterrées, un nombre prodigieux de larves qui hivernent. Est-ce qu'on ne découvrira pas un moyen expéditif de les exterminer par le feu, ne fût-ce qu'une fois tous les trois ou quatre ans ? Il y a l'écobuage ; il y a l'huile lourde des usines à

gaz, il y a le pétrole ; ne pourrait-on pas en tirer parti sur la terre remuée superficiellement et ramassée par petits tas ? C'est à cela que devrait s'exercer sans relâche l'imagination des chercheurs.

P. Joigneaux.

(Extrait de la *Gazette du village.)*

Rapport sur l'insectologie générale à l'exposition des insectes de 1883. (*Fin.* V. p. 117.)

A notre prochaine exposition nous lui avons conseillé de revenir avec des peignes dont une moitié soit brute, et l'autre à demi façonnée. Ce sera un excellent moyen pour démontrer toute l'importance de la préparation dernière qu'il fait subir aux objets sortant de ses magasins.

Nous ne pouvons faire autrement que de mentionner l'exposition de M. Puille : elle intéresse tout particulièrement les bibliophiles. Il présente une poudre, une dissolution et un encaustique qui détruisent les insectes ravageurs des livres, en dedans et en dehors.

Nous lui accordons une médaille de bronze espérant qu'à notre prochaine exposition nous pourrons lui offrir davantage, parce qu'il nous donnera la physiographie de l'engeance nuisible aux bibliothèques.

En terminant la revue des moyens divers employés pour nous débarrasser des insectes, nous sommes obligés d'exprimer le regret de voir que les tentatives faites pour populariser l'usage alimentaire des insectes aient fait si peu de progrès, et que sous ce point de vue encore nous soyons si en arrière des Chinois, et même il faut bien le dire des singes qui, comme M. Millet nous l'a très spirituellement rappelé, vont jusqu'à manger leurs poux.

Nous ne croyons pas qu'il faille aller jusque-là, mais nous ne pensons pas qu'il soit raisonnable de perdre de vue, au moins en insectologie, cette parole de l'empereur romain qui disait que le cadavre d'un ennemi n'a jamais senti mauvais. Nous

croyons donc qu'il manquera toujours quelque chose au banquet de la Société d'insectologie tant qu'il n'y aura pas au moins de la farine de sauterelles, et une friture de vers blancs.

La classe des instruments d'optique renferme encore cette année plusieurs exposants fort intéressants et qui ont à nos yeux le grand mérite d'avoir suivi les avis que nous leur avons donnés.

Nous donnons à M. Mirard, de Paris, un diplôme d'honneur pour ses instruments d'optique. Nous signalerons surtout ses microscopes à platine mobiles, qui sont fort utiles pour les démonstrations par le professeur d'entomologie.

Cet exposant a imaginé cette année une petite crémaillère fort simple qui permet de changer le centre de la rotation, de sorte que le microscope vient répondre successivement sur plusieurs points du périmètre. Le perfectionnement permet de placer sur une platine de dimensions très faibles (trente centimètres de diamètre) jusqu'à 36 préparations, ce qui doit suffire pour la leçon la plus chargée.

Nous avons donné à M. Malet une médaille de première classe, grand module, pour un genre d'instrument dont nous ne saurions trop faire l'éloge ; car, ainsi que nous l'avions dit dans le rapport de 1880, il est le moyen le plus efficace de populariser le but les études insectologiques.

Si nous ne nous refusons jamais à reconnaître les mérites de ces instruments destinés à permettre les découvertes de la science transcendante, nous ne cachons point notre prédilection pour ceux qui sont destinés à être mis dans les mains des travailleurs. En effet, nous sommes persuadés que c'est en s'initiant eux-mêmes aux merveilles de l'insectologie, qu'ils reconnaitront la vanité des déclamations grossières à l'aide desquelles des ambitieux de bas étage, aussi ignorants que grossiers, cherchent à exploiter les plus déplorables illusions et à perpétuer les plus déplorables malentendus.

Sans avoir été condamné à augmenter le prix de ces charmants appareils, M. Malet est parvenu à en faire un petit

laboratoire d'entomologie ambulante, que chaque promeneur peut emporter dans sa poche et qui ajoute prodigieusement au charme de chaque excursion.

On sait que le microscope dont le principe a été indiqué par lord Stanhope, a été fabriqué pour la première fois par M. Dagron, l'habile photographe auquel on doit les correspondances microscopiques du siège de Paris.

Cet instrument dont le principe est des plus simples se recommande surtout parce qu'il n'exige d'autre manœuvre que de coller les objets à grossir sur la face plane destinée pour les recevoir.

Les observateurs se plaignaient de manquer de lumière. M. Malet vient de résoudre cette difficulté à l'aide d'un excellent miroir plan. Nous espérons que l'envers pourra bientôt servir à recevoir un miroir concave dont les effets seront encore plus puissants.

L'autre extrémité du tube qui sert de support au Stanhope a été pourvue d'une loupe d'un fort grossissement. Une épingle sur laquelle les insectes peuvent être piqués, a été placée, à l'aide d'une disposition des plus simples et des plus commodes, à la distance de la lentille la plus convenable pour l'inspection. Enfin la lentille, qui sert à cette étude peut être associée à une autre de manière à constituer une loupe double du genre, correction qui à elle seule coûterait autant que le petit arsenal optique mis en vente par M. Malet.

Il reste encore à disposer un emballage plus commode qu'une boîte, de telle sorte que tout l'ensemble puisse se placer dans le gousset en y comprenant les épingles et les accessoires nécessaires pour l'étude sommaire de la récolte insectologique.

Rappel d'une médaille de 1re classe à M. Poujet, de Genève, pour ses instruments d'optique.

Nous avons remarqué dans la vitrine de cet exposant une case à insectes dont le plafond est formé par une grosse loupe.

L'idée est excellente et nous n'avons à exprimer qu'un regret, c'est que l'on n'ait pas songé à placer quelques animaux dans l'intérieur de cette petite prison ; nous sommes certains que l'ingénieuse invention de M. Poujet, qui a passé à peu près inaperçue, aurait obtenu un très grand et très légitime succès. Nous pensons que l'inventeur saura mieux faire valoir son œuvre la première fois qu'il nous la soumettra.

Nous avons accordé une médaille de bronze à M. Desaix, de Paris, pour ses petits microscopes qu'un si grand nombre de visiteurs ont tenu à emporter comme un souvenir de notre exposition.

Nous regrettons d'avoir à terminer un rapport où nous accordons tant d'éloges si justement mérités en signalant quelques oublis. Mais il nous est impossible de ne pas insister sur l'intérêt qu'offrirait une collection de petits insectes ou d'organes de ces animaux disposés comme le sont les photographies microscopiques du système d'Agron.

Qu'il nous soit permis de demander aux spécialistes s'il ne serait pas possible, sans trop de dépense, de disposer ainsi les insectes fossiles qui se trouvent emprisonnés dans l'ambre, de sorte qu'en façonnant la surface de la matière gommeuse où ils ont trouvé la mort, il y a un si grand nombre de siècles, on arriverait à mettre mieux en évidence les détails de leurs organisations et les analogies qui les rapprochent des insectes analogues vivant sur les conifères de nos forêts contemporaines.

En effet, un des moindres avantages de l'étude des insectes n'est-il pas de mettre en évidence la puissance et l'intelligence divine du pouvoir organisateur des mondes, qui nous a créés sans doute afin que nous puissions admirer librement son œuvre, et, en suivant les sublimes intérêts de notre nature, travailler au bien de l'humanité, ainsi qu'à la gloire de notre Patrie (1).

1. Les Lauréats qui désireront plusieurs exemplaires de ce rapport tiré à part, les trouveront, au prix de 50 cent., au Secrétariat. — Par erreur le nom de M. H. Jeckel a été omis comme membre du jury.

Liste des lauréats de l'enseignement insectologique.

Médaille de 1re classe et prime de 25 francs.

M. PATTE, instituteur à Élincourt (Oise).

Rappel de médaille de 1re classe et prime de 25 francs.

MM. LAVENNE, inst. à Offange (Jura).
MARQUIS, inst. à Chevillé (Sarthe).
SINGLAS, inst. à Châteaudun (Eure-et-Loir).

Médaille de bronze et prime de 25 francs.

M. DESNOULLET VARLET, inst. à Arleux (Nord).

Rappel de médaille de 1re classe.

MM. CLERC, inst. à Pontarlier (Doubs).
DELARUELLE, inst. à Dieudonné (Oise).
GRANDFONT, inst. à Thaumiers (Cher).
HUMBERT, inst. à Raddon et Chapendu (Haute-Saône).
MAVRÉ, inst. à Noiseau (Seine-et-Oise).
MOUROT, inst. à Chenicourt (Meurthe-et-Moselle).
VAILLANT, inst. à Margny-lès-Compiègne (Oise).

Médaille de vermeil. — M. CARLIN, inst. à Humbécourt (Haute-Marne).
Médaille d'argent du Ministre. — M. DALLEMAGNE, à Pautaines (Haute-Marne).

Médaille de 2e classe g. m.

MM. BIDAL, inst. à Mignavillers (Haute-Saône).
MESNARD, inst. à Quesnel-Aubry (Oise).

Médaille de 2e classe p. m.

MM. GERY, inst. à Cirfontaine (Haute-Marne).
PICOD, inst. Champfronier (Ain).
ROCHAIX, inst. à Belley (Ain).

Médaille de bronze p. m.

MM. DURINGER, inst. à Beauquesne (Somme).
LE RICHE, inst. à Gezaincourt (Somme).
PECQUET, inst. à Vendin-le-Viel (Pas-de-Calais).
PELLETIER, inst. à Sainte-Croix (Seine-Inférieure).

Médaille de bronze p. m.

MM. Lelièvre, inst. à Saint-Aubin-Clermont (Oise).
Muneret, inst. à Cusance (Doubs).

Une médaille de bronze p. m. a été donnée pour être distribuée à l'un des élèves des écoles de MM. Marquis, Patte, Desnoullet-Varlet, Lavenne, Dallemagne et deux pour l'école de M. Carlin, aux élèves Dumay et Dodeux.

— Seront proposés au ministre de l'Instruction publique pour les palmes d'officier d'Académie M. Marquis à Chevillé, et M. Maillet, inst. à Faverney (Haute-Saône), médaille de 1re classe dans la section d'insectologie générale.

2e section. *Livres, Mémoires, Journaux.*

Diplôme d'honneur : à la maison Hachette, de Paris, pour ses Bons-points insectologiques, l'*Insecte* de Michelet, etc.

— Maison J. B. Baillière et fils, pour son ouvrage *les Insectes* de M. Kunckel d'Herculais.

— M. Germer-Baillière, de Paris, pour les ouvrages de Lubbock sur les fourmis, les abeilles et les guêpes.

Médaille de 1re classe, à M. Peragallo, de Nice, pour les deux ouvrages l'*Olivier* ses amis et ses ennemis, et le *Chêne* (manuscrit).

Rappel de médaille d'argent du ministre, à M. Clément, naturaliste à Paris, pour ses dessins d'insectes.

Médaille de 2e classe, à M. Ernest Olivier, des Ramillons (Allier), pour sa *Faune de l'Allier* ; à M. Edmond André à Beaune (Côte-d'Or), pour ses spécimens des *Hymenoptères* d'Europe et d'Algérie.

Médaille de bronze du ministre, à M. Dusuzeau, à Lyon, pour son *Économie nouvelle des élevages des vers à soie* et son *Rapport* et la *Note d'un magnanier.*

Médaille de bronze de la Société g. m. à M. Victor Rollat à Perpignan, pour mémoires sur *les Maladies des vers à soie* et l'*Embryologie.*

— A M. Dubois, à Limoges, pour son ouvrage *Les hôtes du jardin.*

— A M. Paul Francezon, à Alais (Gard), pour ses *Notes sur l'étude de la soie.*

Mention honorable, à M. Arthur Daguin, à Nogent (Haute-Marne) ; pour ses *Notes entomologiques* (manuscrit).

— A. M. Bureau fils, à Arras, pour *Rapport sur les vers à soie exotiques.*

P. S. La liste des lauréats de l'apiculture a été tirée à part et se trouve dans l'*Apiculteur* d'août.

La Couleuvre à collier (*Tropidonotus natrix*, Linné.) *Ovipare*

PAR M. E. LESUEUR

La couleuvre à collier est très commune en France et des plus faciles à apprivoiser ; elle éprouve même de l'attachement pour la personne qui a l'habitude de la prendre et de lui donner sa nourriture.

La tête est recouverte par 9 grandes plaques, le ventre par 164 plaques simples transversales et, de l'anus à la pointe de la queue, par 52 paires de petites plaques doubles. La queue est très effilée ; une couleuvre de 1 mètre a 20 centimètres de longueur de queue ; le dos est recouvert d'écailles ovales relevées par une arête. Quand on excite cette couleuvre, les écailles de son dos se relèvent sur toute la longueur et forment une ligne très marquée, et cela accompagné de sifflements. Sa longueur extrême est de 1 m. 30.

La tête porte un museau arrondi ; cette tête s'aplatit légèrement quand le serpent prend de la grosseur. La gueule est garnie de deux rangées de petites dents très effilées et placées verticalement de façon à retenir la proie ; le derrière de la tête est marqué de deux taches d'un jaune clair suivies de deux autres taches noires placées en dessous et formant un collier. La couleur est d'un gris cendré, marqué de traits noirs et irréguliers sur les côtés ; la couleur des mâles est généralement plus foncée. La saison des amours est fin avril et mai ; la température doit être supérieure à 20 degrés. Au moment de l'accouplement, le mâle et la femelle sont tête à tête, l'enlacement n'a lieu qu'à partir du milieu du corps, la mâle seul fonctionne en passant et repassant sur les parties génitales de sa femelle à une minute d'intervalle ; l'action fécondante dure de 30 à 40 minutes, répétée trois jours de suite et au soleil.

Au printemps, les serpents sortent de leur long engourdissement hivernal, réparent leurs forces perdues par un jeûne de six mois, et commençent à changer de peau.

Quand une couleuvre approche de son dépouillement, ses yeux se couvrent d'une taie blanchâtre, c'est simplement la cornée de l'œil qui est détachée. Dans ce moment, elle est paresseuse, lente dans ses mouvements et facile à prendre, recherche l'eau afin de prendre des bains qui faciliteront son dépouillement. Ensuite, elle se frotte le museau dans l'herbe ou dans la mousse, afin de détacher la peau de sa tête, puis, passe sous une pierre, ou entre des racines, afin de se dépouiller complètement.

Revêtu de sa nouvelle robe, le mâle cherche une femelle l'appelant le soir par des sifflements répétés. La gestation est de 90 jours. Les œufs sont gros comme ceux du pigeon et d'un blanc parcheminé.

La ponte est généralement de 28 à 30 œufs soudés ensemble et en grappe; la couleuvre les dépose dans les trous des vieux murs ensoleillés, dans les fumiers en fermentation où les œufs reçoivent une chaleur douce qui en facilite l'éclosion laquelle a lieu 40 jours après la ponte; cette couleuvre se nourrit de crapauds, grenouilles, couvées d'oiseaux, salamandres, mulots, et de hannetons, fait que j'ai pu constater cette année. On la trouve souvent près des mares, des étangs où elle vient chercher sa nourriture; elle nage avec facilité et poursuit sa proie jusqu'au fond de l'eau; la grenouille poursuivie plonge jusque dans la vase et brouille l'eau avec ses pattes afin de dépister son ennemie. La mastication de la couleuvre s'opère lentement, par le jeu des mâchoires qui avançent de gauche à droite et de droite à gauche, jusqu'à l'engloutissement de sa proie. Après, elle s'enroule pour digérer.

On la trouve généralement le long des vieux murs troués, crevassés, exposés au soleil, qui bordent bois et forêts.

Elle est insectivore dans son jeune âge, et les quelques hannetons qu'elle mange à l'état adulte ne compensent pas le mal qu'elle fait en détruisant les crapauds, grenouilles et oiseaux qui sont des insectivores de premier ordre, et par conséquent utiles à l'agriculture,

Il faut la détruire. Peut-être les hannetons proviennent-ils parfois des crapauds ingérés par le serpent.

E. LESUEUR.

(Reproduction réservée.)

(*A suivre.*)

La puce chique

(*Pulex penetrans*, Linn.)

PAR M. E. SAVARD

Cette espèce est de l'ordre des Aphaniptères ou suceurs, aplatie, brune, avec une tache blanche sur le dos, elle est armée d'un bec pointu très fort, raide, pourvu de trois lancettes. C'est à l'aide de cet instrument que la femelle attaque l'homme. La Chique n'est autre chose qu'une espèce particulière de puce à laquelle les naturalistes ont imposé le nom de pénétrante, qu'elle mérite à tous égards. Elle est commune dans les parties chaudes de l'Amérique et principalement au Brésil. Les Espagnols l'appellent *Pigus*, et les Portugais *Bicho dos pes* (1), les Mexicains la nomment *Nigua*. Son bec est de la longueur de son corps, c'est à l'aide de ce stylet aigu, que l'insecte perce, dit-on, les chaussures et les vêtements de toutes sortes.

Elle se fixe alors à la peau, et s'enfonce dans les chairs, sous les ongles des pieds ; les autres parties du corps ne sont pas épargnées par ces dangereux insectes, même le pourtour de l'anus. Là, cachée dans un petit canal, son abdomen se gonfle en une vésicule sphérique, dans laquelle sont renfermés ses œufs. Au bout de quelques jours, cette vésicule a pris le volume d'un petit pois.

Beaucoup de personnes éprouvent une douleur semblable à la piqûre d'une aiguille, lorsqu'une chique cherche à entrer dans les chairs ; d'autres ne s'en aperçoivent pas ; cela dépend beaucoup de la partie attaquée. Il est très difficile d'extraire l'insecte dans le premier moment, à cause de son extrême petitesse ; il vaut donc mieux attendre deux ou trois jours, avant

1. Insecte des pieds

de procéder à cette petite opération. Quand on veut l'exécuter, on a recours à des enfants dont les excellents yeux aperçoivent facilement le point rouge de la peau, par lequel la chique s'est introduite et qui cherchent à l'extraire. Ils s'aident avec une aiguille en élargissant la voie, enlèvent bientôt la vésicule dans laquelle toute la lignée se trouve réunie. Aussi les petits opérateurs renommés pour leur adresse en ce genre sont-ils singulièrement recherchés, cajolés et récompensés par les nègres des plantations. Approchée d'une bougie allumée, elle éclate comme un grain de poudre ; mais si la vésicule s'est rompue avant son extraction, l'opération devient elle-même une cause nouvelle de douleurs, par la dispersion des petits dans la peau.

Cette puce américaine produit évidemment une liqueur empoisonnée, car la place d'où on l'a extraite, elle et ses petits, s'enflamme parfois, et la gangrène s'y met promptement. On conseille de remplir avec du tabac en poudre, de la cendre ou de l'huile la cavité que les chiques ont laissée après leur extraction.

Lorsqu'on néglige de les extraire, il peut en résulter des accidents très graves. On voit en Amérique beaucoup de nègres qui, faute d'avoir pris cette précaution, sont attaqués d'ulcères tenaces et quelquefois mortels ; d'autres ont les doigts des pieds mutilés par suite de nécrose et de chûte des phalanges : d'autres enfin présentent des engorgements inguinaux. Une extrême propreté peut seule préserver des chiques; il faut donc avoir soin de se faire examiner les pieds tous les deux jours par les enfants dont il est question plus haut, et veiller à ce que l'habitation soit entretenue dans un état de netteté parfaite. E. SAVARD.

Destruction de la colaspe noire et de ses larves.

PAR J. ROUANET

MESSIEURS,

« Le bon Dieu a fait le monde, disait un rêveur allemand, mais le diable a fait l'insecte. »

Ce n'est certes pas au sein d'une Exposition où les insectes utiles tiennent une si grande et si intéressante place que pourrait se justifier cette malédiction. Néanmoins, tout en protestant au nom de ces nombreuses familles ailées, dont l'activité prodigieuse et l'habileté incomparable nous dotent de produits merveilleux; au nom de ces précieux auxiliaires qui, dans la grande œuvre d'épuration du globe, nous prêtent leur concours plein de zèle et de désintéressement, personne n'osera prendre la défense des insectes nuisibles, et il ne nous fera point de peine d'attribuer à cette création diabolique les ennemis multiples de nos vignes et de nos champs.

Car c'est une loi naturelle et trop de fois vérifiée, que tout végétal utile subit les attaques d'un ou de plusieurs parasistes, et que l'agriculteur doit, chaque jour, lutter pied à pied contre un ennemi souvent insaisissable qui vient lui disputer le fruit de ses labeurs et dévaster avec une voracité impitoyable, ses moissons le plus chargées d'espérances.

A côté des peintures chatoyantes et attendries de l'œuvre de Michelet sur l'insecte se glisse parfois un nuage obscur, et cet éblouissement de la nature féconde, ces lueurs, ces poésies, sont assombries par une sinistre apparition : l'*insecte nuisible*.

Je me propose ici, Messieurs, de vous entretenir d'un de ces fléaux de nos champs, d'un de ces nombreux ennemis de nos récoltes, qui laissent sur leur passage des traces si profondes et n'ont ici-bas d'autre mission que la ruine de nos cultures. Mais, avant de vous décrire ce parasite et pour que vous compreniez toute l'importance des pertes qu'il nous cause, je dois vous exposer brièvement la situation de notre agriculture méridionale.

Complétement atteintes par le phylloxera, ravagées par cet insatiable puceron, ruinées presque par la subite disparition des vignobles, nos contrées ont dû chercher dans la culture des céréales et des fourrages un moyen de subsister qui leur permît d'attendre le retour — si désiré — de nos vignes productrices. C'est ainsi que, dans notre plaine de l'Hérault, aux

vignes se perdant dans l'horizon, à cette immensité de verdure intense dont la fertilité apportait à toutes les classes, avec le jus bienfaisant du raisin, une situation aisée et tranquille, à tous ces trésors de la terre ont succédé maintenant des cultures nouvelles qui augmentent les labeurs du paysan, donnent un rendement médiocre et sont impuissantes à réparer les ravages du phylloxera.

Aussi avons-nous vu, dans quelques années, la valeur des terrains diminuer d'une façon notable, notre population émigrer devant l'invasion de ce nouvel ennemi, en un mot une crise générale jeter le marasme dans les affaires et la misère dans la classe laborieuse du peuple.

Étant donné cette situation intéressante à plus d'un point, vous serez facilement convaincus, Messieurs, que les insectes nuisibles aggravent un mal déjà profond, et que leurs ravages sont, pour l'agriculture, une nouvelle perte qui s'ajoute aux premières et compromet de plus en plus l'existence de toute une région.

Après que le phylloxera, malgré une lutte acharnée, eut détruit toutes nos vignes, nous assistâmes à l'invasion de nouveaux parasites.

Nos céréales eurent les *charançons*, les *alucites*, les *cécydomyies*; les pommes de terre eurent le *doryphora*; enfin les fourrages eurent les *agromyses*, le *bombyx* et les *colaspes*.

C est de ces derniers fourrageurs, spéciaux à la luzerne, qu'il sera question dans ce modeste Mémoire. Les colaspes ont envahi tout le Midi; leurs ravages peuvent, chaque année, se chiffrer par des sommes fabuleuses. C'est aux amis de de l'agriculture à s'émouvoir de ce mal, dont les proportions sont inquiétantes. A vous, Messieurs de la Société d'insectologie, d'encourager les efforts de ceux qui cherchent à arrêter leurs ravages.

Autrefois, — pendant le beau temps de la prospérité des vignes, — on parlait fort peu de la colaspe dans nos pays du Midi. Les luzernes n'étaient pas encore cultivées comme produit de rendement; car à peine possédait-on un lopin de

terre, qu'il ne tardait pas à voir fleurir quelques souches de plants indigènes. Or on m'accordera que la *multiplicité des parasites d'un végétal dans un pays est en raison directe du développement de la culture de ce végétal.* C'est une loi insectologique qui se vérifie tous les jours, par exemple pour les Criocères de l'asperge, à Argenteuil.

Donc à cette heureuse époque, les *colaspes* pullulaient moins ici ; d'ailleurs le cultivateur, s'il avait quelques ares de luzerne, — à peine la provision de son cheval ou de sa mule, — se préoccupait fort peu de ces voraces pillards, les dommages qu'ils pouvaient causer étant faibles et la compensation si près.

Aujourd'hui les temps sont bien changés ; les luzernes font partie des plus importantes cultures de nos départements méridionaux, et plus de 10.000 hectares de vignes, autrefois prospères, sont devenus des luzernières à rendement bien incertain. Voilà pourquoi on a vu les propriétaires s'émouvoir des ravages de la *colaspe* et lutter par tous les moyens contre leur nouvel ennemi.

II

L'invasion d'une luzerne par les larves de la *colaspe* présente des symptômes appréciables par l'œil le moins exercé,

De loin, sur le vert intense des tiges, apparaissent des tâches jaunâtres, comme flétries. Localisées parfois à quelques mètres carrés seulement, elles peuvent avoir une étendue plus considérable et occuper même toute la pièce de terre. Pénétrez dans la luzerne ; sur les tiges, vous remarquerez sans peine des milliers de petites larves noires qui, affairées et remuantes, dévorent les feuilles avec avidité. Leur nombre est parfois infini, — j'en ai compté jusqu'à vingt-cinq sur une seule tige de luzerne, -- et il est navrant de constater l'empressement fiévreux qu'elles déploient dans leur sinistre besogne. (*A suivre.*)

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 10. HUITIÈME ANNÉE Octobre 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — La mouche du fromage, par M. E. Savard. — La couleuvre à collier, par M. E. Lesueur. — Les Nécrophores. — Les Trochisques insecticides du Dr Zampironi, par M. P. Ch. Joubert. — Note sur la puce pénétrante. — Société centrale d'apicuiture et d'insectologie. Séance de juin 1883. — Destruction de la colaspe noire, par M. J. Rouanet.

La Mouche du fromage.

(*Piophila casei*, Latreille), par M. E. Savard.

Il n'est personne qui n'ait remarqué, lorsque le fromage est sec ou qu'il commence à se dessécher, qu'il est exposé à être envahi par des petits vers blancs qui le rongent ; ils s'y voient quelquefois en si grand nombre qu'il semblent le faire remuer ; ils y fourmillent et y creusent des trous irréguliers plus ou moins profonds dans lesquels ils habitent plusieurs ensemble. Ce qui fait que, dans cet état, le fromage devient pour nous un objet dégoûtant, quoiqu'il n'ait pas contracté de mauvaise odeur, qu'il n'ait pas changé de couleur et qu'il ne soit pas altéré dans sa qualité ; mais la difficulté est de le débarrasser de tous les vers qu'il contient et la crainte d'en manger nous oblige ordinairement à le jeter dehors.

Le ver ou la larve que produit la mouche du fromage n'a rien de remarquable dans sa forme ; elle ressemble à celle des autres Muscides. Elle est blanche, conique, extensible, molle, glabre et apode, formée de onze segments ; sa bouche est armée d'un double crochet ayant la grosseur d'un cheveu. Ce qui la distingue de beaucoup de larves qui lui ressemblent, c'est la faculté qu'elle possède de sauter et de s'élever quelquefois à la hauteur de 15 centimètres. Pour exécuter cette opération, elle se dresse sur sa partie postérieure et se

tient dans cette position à l'aide de quelques tubercules qui sont autour du dernier anneau de son corps ; alors elle se courbe et forme une espèce de cercle, et, amenant sa tête sur sa queue, elle enfonce les deux crochets de sa bouche dans deux sinuosités qui sont à la peau du dernier anneau et les tient ainsi fortement accrochés. Toute cette opération est faite en un instant. Pour lors, cet insecte se contracte et se redresse vivement et prestement, à tel point que les crochets font un peu de bruit en sortant des enfoncements dans lesquels ils étaient retenus. Ce mouvement brusque faisant frapper fortement le corps sur le plan de position, fait rebondir l'insecte ; il saute souvent très haut par ce mouvement élastique. Cette larve ayant pris tout son accroissement, quitte le fromage dans lequel elle a vécu et se réfugie dans un abri, où elle se transforme aussitôt en pupe, et une quinzaine de jours après en insecte parfait.

Le Diptère qu'elle produit est classé dans la famille des Athéricères, dans la tribu des Muscides, la sous-tribu des Piophilides, et dans le genre *Piophila*.

Son nom entomologique est *Piophila casei*, et son nom vulgaire : Mouche du fromage. On préserve les fromages de l'atteinte de ces mouches en les plaçant dans des garde-mangers en toiles métalliques ou en les tenant sous des cloches en verre ou en toile métallique, de manière à empêcher les mouches de venir pondre leurs œufs à la surface des fromages.

Si un fromage contient des vers, on pourra le laver avec du vinaigre ou avec de l'eau-de-vie, ou simplement avec du lait doux ; en répétant au besoin cette opération, on le débarrassera de ces vers.

Piophila casei, Latr. longueur, 3 millimètres. Elle est noire, luisante ; la face, une partie du front et les antennes sont fauves ; celles-ci sont courtes, couchées sur la face, à troisième article noirâtre à l'extrémité et au bord extérieur, et surmonté d'une soie simple ; le sommet de la tête et le corselet sont noirs ; l'écusson est triangulaire, convexe, de la même couleur que ce dernier ; l'abdomen est oblong, un peu

déprimé, de la largeur du thorax ; un peu plus long que la tête et ce dernier réunis et noir ; les pattes sont fauves, avec l'extrémité des cuisses et les tarses antérieurs noirs et un anneau noir aux cuisses postérieures ; les ailes sont hyalines et dépassent l'abdomen ; la nervure médiastine est double et s'étend jusqu'à l'extrémité ; les nervures transversales sont éloignées. E. SAVARD.

La couleuvre à collier (*Tropidonotus natrix*, Linné), OVIPARE ;

Variété, espèce naine de Fontainebleau.

PAR M. E. LESUEUR,

Cette jolie petite couleuvre paraît, à première vue, pareille à la couleuvre à collier commune ; cependant, en l'examinant avec attention, l'on s'aperçoit tout de suite que ses écailles sont beaucoup plus fines ; la tête plus foncée et plus plate ; son encolure est très effilée, les deux taches d'un jaune clair du collier dans l'espèce commune sont d'un jaune vif dans celle-ci.

Cette couleuvre que j'ai prise en 1880 dans la forêt de Fontainebleau, en compagnie de M. Bravet fils, avait à cette époque une longueur de 0 m. 5 ; voici trois années que je l'ai chez moi très vivace, mangeant bien, changeant de peau régulièrement. Elle n'a point grossi et ne s'est pas allongée depuis le moment ou je l'ai prise.

Son ventre est garni par 198 plaques simples, 34 de plus que dans une couleuvre de 1 m. 10, et, des parties génitales à la pointe de la queue, par 54 plaques doubles, seulement 16 plaques en moins que dans l'espèce commune.

J'affirme donc que cette petite couleuvre est probablement une variété nouvelle qui a été confondue jusqu'à ce jour avec les couleuvres à collier communes.

NOTA : Dans mon dernier article sur la couleuvre à collier, paru dans le 9eme bulletin de 1883, il y a à joindre les observations suivantes :

1° Que la couleuvre à collier pond jusqu'à quarante œufs ; ils sont placés sur deux rangs dans l'intérieur du corps ;

2° Que l'accouplement a lieu deux fois par année au printemps et à l'automne ;

3° Que la longueur des mâles ne dépasse point 0 m. 80 et qu'une couleuvre femelle de 1 m. 20 peut être fécondée par un mâle de 50 centimètres.

E. Lesueur.

(*Reproduction réservée.*)

Les Nécrophores.

Dès qu'un petit cadavre de mammifère ou d'oiseau, comme un mulot, une musaraigne, une taupe, est abandonné gisant dans une allée ou dans une clairière de bois, ou bien une grenouille ou un poisson sur le bord d'un ruisseau, bientôt arrive en volant une troupe funèbre, les Nécrophores ou Fossoyeurs, attirés par l'odorat. Ces Coléoptères semblent préposés à la salubrité atmosphérique. Leurs antennes se terminent par une massue renflée ; lors du vol les élytres sont relevées au-dessus du dos et se touchent par leur surface supérieure, les pattes intermédiaires sont ramenées en avant et relevées au-dessus du thorax, les autres pattes restent écartées et pendantes (1) ; les femelles surtout entourent le petit cadavre ; s'il est trop lourd, elles vont chercher des aides de leur espèce, en leur apportant sans doute des effluves odorantes de leur proie.

La terre est creusée au-dessous de l'animal, au moyen des larges pattes de devant des Nécrophores, pareilles à des bêches. Le petit cadavre s'enfonce peu à peu, parfois à 30 centimètres au-dessous du sol. Après ce travail acharné, la troupe festine et les femelles pondent leurs œufs. Le dîner des pères servira aux fils, c'est-à-dire aux larves qui sortent des œufs et dépècent la proie avec leurs puissantes mandibules. Elles ont six pattes très courtes, car elles ont à peine besoin de se mouvoir. Outre deux grandes espèces noires, la

1. Observation de M. G. Poujade (*la Rédaction*).

plupart des Nécrophores ont les élytres bigarrées de noir et de fauve vif, par bandes dentelées. Telle est l'espèce la plus commune, le Nécrophore enterreur. Sa larve est blanche, à tête cuirassée d'un brun clair, à douze anneaux munis sur le dos d'écussons dentelés brunâtres. Elle se change, dans une cavité terreuse, en une nymphe jaune, présentant, repliés en dessous, les appendices de l'adulte.

(*Extrait des bons points instructifs.* Paris, Hachette et Cie.)

Erratum. — Parmi les notes du rapport sur l'insectologie générale, quelques-unes ont été égarées. — Dès que nous avons eu connaissance de ce fait, nous nous sommes empressés d'y remédier de notre mieux, malgré cela quelques exposants ayant été oubliés nous réparons cet oubli en publiant l'article qui les concerne.

M. Ramé, de Paris, qui a tenu, quoique membre du jury de l'enseignement, à exposer dans cette section, nous montre l'*Attacus Piri* sous ses diverses formes depuis l'œuf jusqu'à l'insecte parfait ; ce qui frappe surtout dans cette partie de l'Exposition c'est la disposition ingénieuse qui fait voir l'insecte disséqué avec les indications très claires de chaque pièce. — Du reste ce travail a été fait en vue du Musée scolaire de la mairie du XVIe arrondissement. — Dans cette section, M. Ramé se trouve hors concours ; les autres mairies ou leurs musées scolaires seront jaloux de l'heureux XVIe arrondissement.

Nommé membre du jury à l'exposition d'Amsterdam, M. Ramé n'a pu remplir ses fonctions de juré, mais il a tenu à rester titulaire afin de ne priver personne d'une récompense qui aurait pu lui être attribuée et qu'il a hautement méritée.

(*Note de la Rédaction.*)

Les trochisques insecticides.

De M. le docteur Zampironi, de Venise (Italie.)

Dans tous les pays bas, marécageux, sillonnés de cours d'eau, l'espèce humaine, surtout en été, est continuellement

assaillie par un petit diptère connu sous le nom de moustique ou de cousin, *Culex pipiens* des entomologistes, et quelques autres espèces. Avides de notre sang, les cousins nous poursuivent partout, ils entrent dans nos habitations, particulièrement le soir, s'annoncent par un bourdonnement aigu et agaçant. Ils percent notre peau, que nos vêtements ne peuvent souvent protéger, et enfoncent les soies très fines et dentelées qui garnissent l'extrémité de leur suçoir ; à mesure que ces soies pénètrent dans la chair leur fourreau se replie et forme un coude, c'est alors que l'insecte distille dans la plaie une liqueur vénéneuse qui devient la cause d'une grande irritation et d'une enflure plus ou moins considérable et toujours douloureuse.

On a observé que nous ne sommes tourmentés que par les cousins femelles, les mâles, paraît-il, sont inoffensifs.

Si leur piqûre est désagréable dans le midi, elle ne l'est pas moins dans le nord. Nous en avons souffert au mois d'août dernier, lors de notre visite à l'exposition d'Amsterdam, qui comme Venise, est le pays des canaux dont le courant est à peine sensible.

Pour se garantir des attaques de ce diptère incommode on fait usage de cousinières ou de moustiquaires, rideau de gaze dont on enveloppe le lit, en vue d'empêcher l'insecte d'arriver jusqu'à vous.

Lorsqu'on est piqué, on calme la démangeaison au moyen de vinaigre ou d'alcali volatil dilué.

Dans certains pays, les habitants se mettent à l'abri des cousins, soit en s'enduisant le corps de matières grasses, soit en brûlant des herbes fraîches, de manière à s'envelopper d'un nuage épais de fumée.

Tous ces procédés, en dehors de la cousinière, ne sont pas applicables pour des personnes habituées à un confortable relatif et la cousinière elle-même n'est pas exempte d'inconvénients et d'imperfections.

M. Zampironi qui habite un pays réellement aquatique, a cherché et a trouvé le moyen de se garantir de la piqûre des

cousins : il a inventé un trochisque insecticide auquel il donne le nom de *fidibus insectifuge*. Voici, à l'égard de ce nouveau produit, comment s'exprime M. le professeur Pagenstecher, de l'université d'Heidelberg :

« On emploie à Venise contre les cousins, certaines pyramides fumantes, qui à l'odeur et à l'aspect semblent fabriquées avec de la poudre insecticide de Perse, mélangée avec quelque autre substance qui en rend l'embrasement rapide et complète la combustion.

« Le soir, dans la chambre à coucher, après avoir fermé les fenêtres, on allume une de ces pyramides et la tranquillité est assurée pour la nuit.

« La boîte contient vingt-cinq pièces et coûte 75 cent. au détail.

« Les trochisques de M. Zampironi pèsent chacun environ 4 grammes ; une fois allumés ils brûlent complètement en quelques minutes. L'effet se produit lentement et continue à se développer même après la combustion.

« Sous l'action de la fumée, les cousins commencent bien vite à s'assoupir et maintiennent leur vol moins élevé. Une demi-heure après le commencement de l'expérience, on en recueille à terre 33 p. 100 de la quantité sur laquelle on agit, ils gisent sur leur dos en agitant les pattes ; la force des muscles, la volonté et la sensibilité se trouvent paralysées.

« Dix-huit heures après l'expérience, on en trouve sur le plancher de la chambre laissée fermée un autre tiers gisant sur le dos, incapables de reprendre leur vol; ceux qui ont survécu, n'ont plus, jusqu'à qu'ils aient été exposés à l'air frais, aucune vivacité. »

Il y a vingt ans que le docteur Zampironi a fait sa découverte et qu'il fabrique ses trochisques. Il a obtenu à Milan le prix d'invention, à Venise le prix de création; à Paris, cette année, la Société d'insectologie lui a décerné la médaille de bronze du ministère. Il a, de plus, reçu des éloges justement mérités de la presse italienne et étrangère. Aussi à Venise, personne ne rentre le soir sans être muni d'un trochisque, qui lui assure une nuit tranquille. Mais là ne se borne pas la propriété des

trochisques de M. Zampironi ; nous leur en avons découvert une que l'inventeur lui-même paraît ignorer :

Un de nos sociétaires se plaignait devant nous des dégâts occasionnés par ce petit lépidoptère si connu sous le nom de teigne, qui dévorait ses vêtements de drap, ses tapis et ses pelleteries. Sans y attacher d'importance, nous lui conseillâmes d'essayer les trochisques de M. Zampironi, de réunir tous les objets attaqués dans un cabinet, de les suspendre à des cordes et de faire brûler deux, trois trochisques, après avoir bien fermé les ouvertures. Quel ne fut pas son étonnement le lendemain de trouver sur le plancher plus d'une centaine de teignes mortes, qu'il s'empressa de nous apporter. Au milieu de cette hétacombe nous reconnûmes facilement la teigne du drap, *Tinea sarcitella*, la teigne des pelleteries, *Tinea pellionella* et la teigne des tapisseries, *Tinea tapezana*.

Le hasard en cette circonstance nous avait admirablement servi et nous sommes heureux d'avoir découvert dans les trochisques de M. Zampironi une propriété qui nous paraît appelée à rendre de grands services. G. Ch. JOUBERT.

Note sur la Puce pénétrante.

Dans le *Bulletin* de septembre 1883 se trouve un intéressant travail de M. E. Savard sur la Puce pénétrante ou chique, si fréquente dans toute l'Amérique chaude et avec laquelle nos soldats ont fait connaissance dans la funeste expédition du Mexique. Nous représentons cet insecte d'après une figure tirée des *Métamorphoses des insectes* de M. Maurice Girard ; Paris, Hachette et Cie 1884, 6e édition, et pour laquelle nous adressons nos remercîments aux éditeurs.

Fig. 11. *Puce chique*, Puce pénétrante ou chique grossie.

La puce pénétrante a été introduite par un malheureux hasard depuis quelques années sur la côte occidentale d'Afrique et cause de sérieux accidents aux peuplades nègres, même à une assez grande distance

des côtes. Les médecins des hôpitaux d'Europe ont eu plusieurs fois à traiter des sujets, arrivant des pays chauds d'Amérique et porteurs d'ulcères causés par la chique. Elle peut attaquer aussi des animaux domestiques, notamment des singes élevés aux colonies dans les maisons.

(*La Rédaction.*)

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 20 juin — Présidence de M. Henricy.

L'assemblée s'occupe de diverses questions concernant l'exposition des insectes. M. Hamet propose que, pour la partie apicole, les exposants soient appelés à désigner les premiers lauréats.

M. Henricy dit que le règlement s'oppose à cette innovation. M. Hamet répond que l'assemblée qui a établi le règlement est apte à le modifier. Après une discussion animée, la majorité est contraire à cette proposition. Le même obtient que les élèves des écoles soient admis à visiter l'exposition les mercredis et jeudis moyennant 10 centimes seulement d'entrée.

Le secrétaire général rappelle qu'aux expositions précédentes une souscription volontaire était ouverte pour augmenter le nombre des récompenses et qu'il faut maintenir ce précédent. M. Savard appuie cette proposition, et souscrit pour 20 francs. M. Bourg, d'Erquery (Oise), adresse une souscription de 10 francs. Remerciements.

Dans la correspondance se trouve le document suivant : « Chaque année, courant avril, je faisais la visite générale de mon rucher, taillant ce qui me paraissait défectueux des rayons, mais avec une certaine réserve, et souvent les abeilles taillaient encore après moi. Cette année, 20 avril, après avoir lu l'intéressant article du Dr Krasicki, je taillai mes ruches rigoureusement jusqu'aux premières barrètes et même plus loin, selon que les rayons étaient plus vieux. La miellée arrive, je fis mes essaims par transvasement total et permutation de la ruche forcée avec une autre ruchée.

« C'est alors que j'eus la satisfaction de voir l'activité extraordinaire de mes abeilles qui remplirent promptement leur ruche de nouveaux rayons et de miel, pendant que celles de mes voisins restaient immobiles en pelotes énormes autour de l'entrée de leur habitation. Aujourd'hui mon petit rucher de 75 ruches est dans les meilleures conditions. Plusieurs ruchers dont la direction m'était confiée, et traités comme le mien, obtinrent le même résultat. »

Relativement à la faculté qu'ont les abeilles dans certaines circonstances de produire de la cire sans presque de dépense de miel, M. Hamet cite ce qui se passe dans la Beauce aux deuxièmes coupes. Par certaines années les chasses bâtissent des rayons à moitié et même aux deux tiers de leur ruche, sans que les fleurs donnent, pour ainsi dire, de miel. La preuve c'est que les souches à côté, avec ou sans provisions, ne prennent pas seulement 500 grammes de poids pendant la floraison de cette deuxième coupe. Il est d'autres années, avec floraison également pauvre en miel, où les bâtisses des chasses n'atteignent pas le quart de la ruche. Bien entendu que dans ces deux cas, les chasses n'emmagasinent pas de miel : elles ne façonnent que de la cire et élèvent quelque couvain, souvent peu. Les souches à côté, ou du moins celles sans provisions, n'en élèvent pas davantage. Les expériences de cabinet ne sauraient, ajoute-t-il, infirmer ces faits.

Le professeur du Luxembourg signale le fait suivant comme se présentant rarement, surtout sur les colonies indigènes. A sa leçon du 14 juin, au parc de Montsouris, un essaim primaire d'abeilles carnioliennes sortait vers 2 heures et rentrait quelques minutes plus tard. Peu après, le professeur entendit le chant de *tuut*. Il fit un essaim artificiel par transvasement pour s'assurer s'il n'avait pas affaire à une colonie ayant édifié des « cellules de sauveté ». Il n'en était rien : il trouva des cellules maternelles ordinaires garnies de couvain. Après l'extraction de l'essaim artificiel, la souche continua de *chanter* et, deux jours après, elle donna un essaim secondaire.

Sont admis membres de la Société : MM. Mouvault, apicul-

teur à Herblay; Bruno Dluzewski, inspecteur d'apiculture à Varsovie; Charles Usquin, à Paris; F. Pays, à Bois-d'Arcy. — La séance est ensuite levée.

Destruction de la colaspe noire et ses larves.

PAR J. ROUANET (1)

D'autres fois, l'invasion du champ commence par un seul côté, sur toute la longueur du champ par exemple, et, s'avançant en ligne droite, abandonnant la partie ravagée pour porter plus loin leur avidité fébrile, elles ne tardent pas à ronger complètement toute la luzernière. Dans ces conditions, leur marche est très rapide; je puis citer, entre autres faits, le cas d'une luzerne d'environ 20 ares qui, au matin du 25 mai dernier, était superbe de végétation, sans la moindre trace de larves, et qui, à 1 heure du soir du même jour, était dévorée sur 4 *ares* comme par un troupeau de moutons.

Il n'est que trop vrai, en effet, que, lorsque l'invasion est nombreuse, si un remède efficace n'est pas appliqué immédiatement, le mal est irréparable et la coupe sur pied est perdue sans espoir.

Vous aurez, Messieurs, une idée exacte des intérêts compromis par ce parasite en examinant attentivement les divers échantillons de luzerne qui figurent dans la salle de l'exposition (2me division, 4e classe), à la partie qui m'a été réservée. Vous y trouverez d'abord des tiges de luzerne tout à fait intactes et sans le moindre dégât. A côté, vous remarquerez une luzerne déjà atteinte et se trouvant à la première période de l'invasion; quelques feuilles sont déjà rongées, d'autres n'ont encore que des dentelures ou des trous creusés par les mandibules puissantes de la larve. Enfin un troisième spécimen vous présente une luzerne complètement envahie et dévastée; il ne reste plus que la tige et quelques débris fibreux où l'on a de la peine à retrouver les feuilles.

Ces échantillons vous donneront, sur les dégâts causés par

1. Suite V. page 141.

ce petit animal, une idée que complèteront quelques chiffres.

Sur une superficie totale d'environ 620.000 hectares, le département de l'Hérault en a bien 10.000 en luzerne.

Chaque coupe donne une moyenne de 70 quintaux par hectare: soit donc 700,000 quintaux en tout. Cette quantité de luzerne représente, à raison de 4 francs le quintal, la somme de 2.800.000 francs.

Les ravages de la colaspe, comme je l'expliquerai plus loin, compromettent la seconde coupe, qui est, dans nos pays, la plus belle. La première, en effet, est souvent dépréciée par l'envahissement de la cuscute, de la fausse ivraie et des autres parasites végétaux. La troisième a toujours à souffrir de la sécheresse de nos étés, et ne donne le plus souvent du rendement que comme produisant la graine.

C'est donc toute une coupe qui est en danger de périr sous la dent des *colaspes*; et, réduirait-on la perte à 50 p. 100 c'est toujours *un million et demi* de ravages irréparables pour un seul département.

Vous voyez, Messieurs, quels intérêts sont engagés dans l'œuvre de destruction des *colaspes*.

Ce parasite porte, dans le langage populaire, un nom typique dont l'étymologie est fort curieuse. Les paysans appellent les larves des colaspes *baboïes*, mot dérivé du vieux celte *Babaou*, qui est resté dans nos patois méridionaux pour désigner un être nuisible, malfaisant; *baboïe*, c'est-à-dire épouvantail, fléau dont l'apparition annonce des pertes à éprouver et dont le nom seul évoque la peur.

III

Disons maintenant quelques mots sur l'entomologie et la biologie de la colaspe noire.

C'est le *Colaspidema atrum* des naturalistes.

L'insecte parfait se montre en avril, lorsque les rayons du soleil commencent à pénétrer la terre, où ils le réveillent de son sommeil hivernal.

Ce coléoptère est d'un noir brillant, avec une fine pubescence sur les côtés et sous l'addomen. Son corps a 5 millimètres ; il est ovalaire. Sa tête est large, verticale ; les antennes sont grêles et roussâtres à leur insertion ; les cinq derniers articles sont plus gros et plus noirs. Le corselet est court, légèrement marginé. Les élytres, larges à leur base, s'atténuent insensiblement jusqu'à leur milieu, pour finir plus rapidement vers le pygidium.

Quant on veut le saisir sur une tige, l'insecte se laisse tomber à terre, ramasse ses pattes et fait le mort. Si on le prend entre les doigts, il exsude une liqueur jaunâtre et gluante, comme tous ses congénères de la famille des Chrysomeliens.

La femelle ne diffère du mâle que par son abdomen testacé, qui devient énorme. Le volume de son corps est le triple de celui du mâle. Les paysans distinguent parfaitement les deux individus à cette particularité : quand, dans une luzerne, ils voient beaucoup de *mères*, comme ils les appellent, leur appréhension est grande.

Les accouplements ont lieu généralement dans les premiers jours du mois de mai ; c'est le moment où le mal s'aggrave, car l'insecte parfait cause des ravages inappréciables à côté de ceux de sa larve qui va naître.

Les femelles, au moyen d'une sécrétion agglutinante dont elles les enveloppent, accrochent leurs œufs aux tiges de la luzerne ou les cachent dans les replis de l'insertion des feuilles. Ce sont de petits corps ovalaires, de couleur orangée, avec un point noir à l'une des extrémités. La fécondité des femelles est prodigieuse ; elle seule explique ces nuées de larves qui se précipitent sur nos champs pour les dévorer.

Il est impossible de fixer une date précise pour chacune des métamorphoses de la colaspe. Vous n'ignorez pas, Messieurs, l'influence que la saison apporte dans l'époque des diverses phases auxquelles sont sujets les insectes. Or, depuis quelques années, et de l'aveu de tous les cultivateurs, nous n'avons plus cette régularité des saisons qui était le propre de nos climats méridionaux. Les retours brusques des frimas,

aussi bien que les chaleurs trop précoces, nuisent sensiblement aux produits du sol et font varier, par conséquent, le moment des accouplements et de la ponte des animaux d'ordre inférieur.

Cinq ou six jours d'un beau soleil de printemps suffisent à l'éclosion des larves. Immédiatement, celles-ci commencent leur sinistre besogne avec une ardeur qui ne se démentira plus de trente à quarante jours.

Les larves de la colaspe sont complètement noires, hérissées de poils courts. Leur tête, armée de deux mandibules très acérées, est pourvue de deux antennes rudimentaires, et les dix segments de leur abdomen portent de petits moignons noirs et luisants. Non contentes des trois paires de pattes dont elles sont pourvues, elles se servent fort adroitement de la flexibilité de leur corps, s'accrochant par les derniers segments à une feuille qu'elles veulent quitter pour saisir de leurs pattes la feuille voisine.

Au moindre choc contre la tige, elles lâchent prise, se roulent en boule et salissent avec une liqueur jaunâtre, les doigts qui les saisissent.

Leur corps est huileux et sécrète un liquide destiné à tapisser l'intérieur de la demeure nymphale qu'elles se bâtiront bientôt.

Les larves sont l'ennemi redoutable que le cultivateur doit surtout combattre pour sauver ses récoltes ; leur multitude fait leur force ; leur avidité est terrible, et il faut la conjurer à tout prix.

La luzerne a bien d'autres parasites ; mais les dommages causés par les *charançons*, par les *bombyx* ou leurs larves, ne sont rien à côté des pertes énormes que les *colaspes* imposent chaque année à notre agriculture.

Souvent, pour se débarrasser de ces vilains hôtes, le propriétaire n'attend pas la maturité de sa luzerne et la coupe avant terme. Vous verriez alors les larves se réunir par bandes compactes, quitter le champ où le fourrage leur est enlevé, et, traversant les haies, les chemins, les fossés, se presser,

d'un commun accord, vers une luzerne encore debout. Malheur alors au voisin ; car, s'il n'arrête pas subitement l'invasion, il peut renvoyer ses faucheurs : les larves faucheront pour eux.

La colaspe vit, à l'état de larve, environ un mois, pendant lequel elle mange sans trêve, sans relâche, couvrant de ses excréments les tiges et les feuilles.

Cette période écoulée et les derniers jours de juin arrivés, elle disparaît et cesse ses ravages. Une opinion généralement admise dans nos campagnes veut que le jour de la Saint-Jean, le 24 juin, toutes les larves disparaissent absolument. C'est un préjugé d'ignorants ; néanmoins une justification partielle en est possible. Vers le 24 juin, en effet, les larves venues dans des conditions normales, — toutes celles dont la saison a favorisé l'éclosion, — sont à terme et ne tardent pas à subir leur nouvelle métamorphose. Elles disparaissent, c'est-à-dire qu'elles mettent fin à leurs déprédations, pour se préparer à passer l'automne et l'hiver dans le jeûne, et, dans ce but, soit qu'elles s'accrochent aux branches des haies, qu'elles s'enfoncent dans les troncs pourris des vieux saules, soit qu'elles cachent leur nouvelle demeure sous les pierres ou sous les mottes de terre, elles n'en deviennent pas moins invisibles.

Cette date, assignée d'une manière si précise par la croyance populaire, ne saurait être admise définitivement, précisément à cause de la température moyenne des mois précédents, température qui sert évidemment de base aux époques de transformation.

La métamorphose des larves ne dépasse guère la première semaine de juillet ; de sorte que, les ravages cessant, la troisième coupe est toujours indemne. En somme, c'est toujours la seconde coupe qui, en peu de jours, est compromise, sinon totalement, du moins en très grande partie.

IV

Tels sont, Messieurs, ces insectes terribles dont la voracité fait dans nos luzernes de si grands ravages ; tels sont les en-

nemis contre lesquels l'agriculteur doit lutter par tous les moyens à sa disposition.

Avec eux, nous ne pouvons compter, comme auxiliaires, pas plus sur leurs ennemis naturels que sur les agents atmosphériques.

D'aucuns ont prétendu, il est vrai, que, plus l'hiver est rigoureux, moins il y a de colaspes au printemps suivant : ce qui aurait pu ranger le froid au nombre des destructeurs naturels de parasites. Mais n'oublions pas que le même langage avait été tenu à propos du phylloxera, et que les viticulteurs septentrionaux se félicitaient déjà des rigueurs de leur climat, espérant éviter, ou tout au moins retarder, l'invasion de leurs vignes. Il n'en a rien été. D'ailleurs, il est fort bien prouvé que les insectes résistent facilement à l'action du froid ; que le phylloxera, notamment, vit aux États-Unis, sans souffrir des rudes hivers de ce pays. « On a vu, dit à ce propos Maurice Girard, des chenilles de Coliades et de Piérides, congelées au point de sonner sur le marbre comme un métal, revenir à la vie au printemps. Les œufs de vers à soie, ajoute ce savant entomologiste, venant par caravanes du Japon et de la Chine, à travers les steppes glacés de la Sibérie, supportent sans danger des froids de — 25°. »

Dans le cas de la colaspe, par conséquent, nous ne pouvons beaucoup compter sur les agents atmosphériques.

Regardons-nous comme auxiliaires appréciables les oiseaux et les insectes carnassiers ? (*A suivre.*)

Préservatif contre les mouches. — C'est à l'odeur de l'huile de laurier que l'on doit cet avantage. Cette huile dont l'odeur, quoique un peu forte, n'est pas insupportable, fait fuir les mouches, et elles n'osent approcher des murs ou des boiseries qui en ont été frottés. On garantit par le même moyen les dorures et les cadres.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N 11. HUITIÈME ANNÉE Novembre 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — Les Microbes. — Les insectes ennemis de la rave, par M. Dillon. — L'attacus de l'ailante, par M. Ramé. — Destruction de la colaspe noire (*suite*) par M. J. Rouanet.

Les Microbes (1)

La mode est aux microbes et aux bactéries. Il n'est pas de jour où l'on n'entende parler des germes de l'atmosphère, des miasmes d'une épidémie, et la menace du choléra suspendue sur nos têtes comme l'épée de Damoclès donne au sujet un regain d'actualité. Que sont donc ces fameux et insaisissables germes, qui les a vus, comment sont-ils faits, peut-on reconnaître les nuisibles et les separer de ceux qui sont inoffensifs ? Autant de questions auxquelles je vais tâcher de répondre plus ou moins.

J'aime autant l'avouer tout court en commençant : ce que l'on sait est bien peu de chose comparé à ce qu'on ignore encore. Il ne faut pas être bien grand clerc pour préférer respirer l'air des champs plutôt que celui d'une salle d'hôpital ; mais la difficulté commence lorsqu'il s'agit d'expliquer en quoi le premier diffère du second.

Cependant, ces germes, chacun les a vus. En effet, qui n'a pas remarqué lorsqu'un rayon de soleil filtre à travers des rideaux un peu fermés ou toute autre ouverture étroite, dans un appartement sombre, qui n'a pas remarqué que le passage de la traînée lumineuse est accusé par des myriades de corpuscules légers qui flottent en suspension dans l'air. C'est

1. Les Microbes ne sont pas des insectes, mais des productions d'organisation très inférieure. Le puissant intérêt qu'ils présentent a motivé l'impression de cette note. (*La Rédaction.*)

de la poussière, dit-on, et l'on ne s'y arrête pas davantage. On a tort, car tout le secret des microbes, des maladies infectieuses et de leurs remèdes, est peut-être contenu dans ces atomes légers. Mais les savants ont essayé de faire parler cette fine poussière et la matière s'est déjà laissé arracher plus d'une réponse. Sans vouloir ici rabaisser le mérite de personne, je pense n'être pas contredit en avançant que le nom de M. Pasteur prime tous les autres dans ces questions. Le premier il a ouvert le sillon et la moisson est déjà riche et féconde.

Tout d'abord il fait voir qu'un air absolument pur, privé de tout germe, est complétement incapable de développer une fermentation, une moisissure, un vibrion, une apparence quelconque de vie dans les substances les plus altérables, à la seule condition que ces matières soient également privées de germes. Ce fut une controverse célèbre qui aboutit à la ruine de la doctrine des générations spontanées. Il me serait impossible de redire ici toute l'ingéniosité dépensée par les savants qui prirent part à ce tournoi scientifique.

A l'origine M. Pasteur portait au rouge l'air qui devait servir à ses essais. On lui contesta le droit d'agir ainsi en prétendant qu'il altérait les propriétés de l'air. Il se borna alors à laisser arriver lentement l'air sur ses infusions altérables par des chemins sinueux et à travers des tampons de ouate.

Puis on lui reprocha de stériliser ses liquides par l'ébullition prolongée ; il répondit en puisant les liquides dans les végétaux ou les animaux directement, sans leur permettre d'avoir le moindre contact avec l'air ou des corps capables d'y amener des germes ; mais que de précautions pour en arriver là ! Plus tard M. Tyndall a aussi montré que du moment où un rayon de lumière n'illumine plus la poussière dans une masse d'air (et dans ce cas le rayon lui-même n'est plus visible) cet air est pur et incapable de provoquer les phénomènes de putréfaction ou de fermentation.

On transporta des tubes remplis d'infusions altérables comme des bouillons, des extraits de poisson, etc., sur les montagnes, dans les Alpes par exemple, où ils furent ouverts, tandis que

d'autres étaient ouverts dans le laboratoire du professeur, dans des greniers à foin, etc.

Les tubes refermés et replacés dans les mêmes conditions, on vit ceux qui avaient été ouverts dans un air relativement pur se conserver presque tous sans altération, tandis que les autres se troublaient et fourmillaient de bactéries.

Ce fut le premier pas : sans germes préexistants, aucun développement de germes ni de vie d'aucune sorte.

Le deuxième pas fut fait par l'étude des fermentations, qui démontra que chaque genre de fermentation a son ferment spécial aussi caractérisé que n'importe quelle espèce végétale ou animale supérieure. En introduisant dans un liquide convenable et dans les conditions requises tel ferment déterminé, on provoque à coup sûr telle fermentation. Ainsi le ferment du vin réside habituellement à l'extérieur du raisin et se trouve par là introduit dans la cuve, tandis que si l'on prend du jus de raisin pur et qu'on l'expose dans un air pur, il ne se produit ni fermentation ni vin.

Or, les ferments ont avec les autres microbes ce caractère commun de se reproduire avec une rapidité prodigieuse et d'envahir complètement le liquide de culture lorsqu'ils y trouvent les conditions requises. De là sont nées les ingénieuses méthodes de culture de M. Pasteur, qui par ensemencements successifs a réussi à isoler plusieurs espèces de germes et à les cultiver à l'état pur pendant plusieurs générations. Jusque-là tout n'était que confusion à cause de l'extrême multiplicité des germes.

Depuis lors on marche régulièrement et sûrement. On a pu étudier ces corpuscules au microcospe, définir leurs formes, leurs modes de reproduction et leurs conditions d'existence.

C'est ainsi qu'on a découvert qu'entre les bactéries et leurs germes il y a de grandes différences de résistance, et que là où celles-là périssent, les germes se conservent et reproduisent les bactéries avec toutes leurs propriétés. C'est ainsi encore qu'on a mis hors de doute la relation qui existe entre

certaines maladies et le développement de ces êtres infiniment petits dans l'organisme.

La puissance des effets s'explique malgré la petitesse de la cause et par le pouvoir de reproduction réellement prodigieux des êtres en question. Citons parmi les mieux caractérisés le microbe du choléra des poules, la bactérie du charbon et le vibrion septique. On a voulu généraliser et voir des microbes dans toutes les maladies contagieuses, mais jusqu'ici on n'a réussi à démontrer l'existence d'un microbe spécifique que pour un nombre fort limité d'entre elles.

Cependant ce n'était pas grand'chose d'avoir découvert la nature du mal si en même temps on n'y trouvait le remède, et c'est dans cette voie qu'a été faite, selon moi, la plus belle découverte. On s'est aperçu que ces êtres infiniment petits sont très exigeants quant aux conditions de leur développement : il suffit de la présence ou de l'absence d'un élément en quantités infinitésimales pour le favoriser ou l'entraver complètement. Tel germe demande la présence de 1/500 000 de zinc, sinon il ne se développe plus. Tel autre est arrêté par 1/500 000 de sublimé corrosif : celui-ci ne peut supporter 1/1600 000 de nitrate d'argent. De là l'emploi des substances dites antiseptiques et en particulier de la belle méthode de Lister pour le pansement des plaies, grâce à laquelle ont réussi tant d'opérations autrefois meurtrières dans l'atmosphère des hôpitaux.

On empêche simplement l'air d'avoir accès sur les surfaces vives sans avoir traversé des pansements à l'acide phénique ou au chlorure de zinc. Mais on a été plus loin. Lorsqu'un microbe s'est développé dans un organisme, il semble, au bout d'un certain temps, qu'il ait épuisé sa capacité de reproduction, comme s'il avait enlevé au milieu un des éléments indispensables à son existence. En un mot, le microbe ne récidive pas, et si l'être vivant qui l'a nourri a résisté aux troubles occasionnés par sa présence, il devient réfractaire pour un nouveau développement de ce microbe. Il s'agissait donc de trouver le moyen de faire résister un animal à la première inva-

sion du parasite pour le mettre à l'abri de ses atteintes. Ce moyen, M. Pasteur l'a encore trouvé. Il a, par des cultures successives, dans des conditions défavorables, atténué la virulence de certains germes, puis il les a inoculés aux sujets en expérience, qui n'en ont éprouvé que des troubles passagers et qui se sont ensuite montrés rebelles à des inoculations du même germe dans toute sa force, alors que des animaux témoins succombaient en quelques heures. De là ces fameuses vaccinations anticharbonneuses qui ont fait tant de bruit récemment et qui sauvent déjà aujourd'hui tant de bétail.

Il y a espoir que, par ces inoculations, on arrivera à faire disparaître complètement le charbon de la liste des maladies qui nous menacent. Peut-être aussi est-ce par suite d'une inoculation lente et inconsciente que s'atténuent peu à peu les épidémies dans une même localité. D'autres études sont en cours sur le typhus du cheval et la rage, et ce n'est pas trop attendre du génie de M. Pasteur que d'espérer un remède à ces deux maladies remarquables par notre impuissance actuelle à les combattre.

On le voit, la question des germes et des miasmes est en train de s'éclaircir, et nous pouvons maintenant dire un mot d'un autre genre de recherches. Le microscope, impuissant à l'origine pour débrouiller ce chaos, reprend ses droits, et depuis quelques années on étudie directement les poussières de l'air à l'observatoire de Montsouris. Voici comment on s'y prend pour recueillir et examiner les insaisissables corpuscules. On aspire des volumes d'air mesurés à travers les appareils où le courant gazeux frappe des surfaces enduites de glycérine. La moitié environ des poussières atmosphériques est ainsi saisie et fixée dans une goutte de glycérine, puis on examine la récolte au microscope. C'est tout un monde : l'air de nos appartements montre des débris de tissus, celui des rues, des débris de fer, de houille, de pierres : à la campagne ce sont des fibres végétales, des fragments de duvet, d'écailles, des œufs d'infusoires, des grains d'amidon, beaucoup de

pollen, de spores de cryptogames, de petites algues, des levures, etc. Les spores dominent et peuvent atteindre 200.000 par mètre cube en été, peu de temps après la pluie. Au contraire les matières inertes disparaissent après une pluie sérieuse. On s'en aperçoit bien à la pureté de l'atmosphère. Si l'on pense que ces spores sont les graines d'une foule de moisissures et de végétaux inférieurs, on s'étonne que leur introduction journalière dans nos poumons ne produise aucun dérangement appréciable. Le terrain sans doute n'est pas favorable.

Quant aux bactériens, leurs dimensions, qui ne dépassent pas quelques milliémes de millimètre, et leur transparence en rendent l'étude fort difficile au microscope. Les uns sont globuleux, les autres sont des batonnets courts, mobiles ou immobiles : il y en a de rameux et de flexueux. Au lieu de les compter, ce qui serait presque impossible, on ensemence avec l'air à essayer des infusions dans lesquelles la vie des bactéries se révèle par un trouble caractéristique au bout de peu de temps.

C'est en été et par les temps secs qu'on compte le plus de bactéries. Mais de fortes chaleurs continues affaiblissent leur vitalité. Tandis que dans le parc de Montsouris on n'en trouve pas cent en moyenne par mètre cube, l'air de la rue de Rivoli en contient un millier. Dans les cimetières on n'en a compté que deux fois autant qu'à Montsouris, mais dans les hôpitaux, au contraire, on rencontre jusqu'à 7.500 bactéries par mètre cube, et en hiver, alors qu'on n'ouvre pas les fenêtres, jusqu'à 19.000 !

L'atmosphère des égoûts n'est pas aussi chargée qu'on pourrait le croire (8 à 900) à cause de l'humidité qui empêche les germes de se mettre en suspension, mais l'eau elle-même n'y perd rien. On n'y trouve que 20 à 30 millions de microbes par litre, et 30 milliards lorsqu'elle est putréfiée. Et dire qu'il y a des gens qui se baignent dans la Seine en dessous de Paris et qui peut-être en boivent de l'eau !

On l'a dit et le mot est juste: l'air est plus meurtrier que

le glaive. L'Égypte en sait quelque chose. La devise de l'hygiène moderne devrait être : Guerre au microbe.

(*Extrait* du journal : *les Récréations utiles au presbytère, 2 novembre 1883. Pontarlier, Doubs.*)

Insectes ennemis de la Rave.

PAR M. DILLON.

La rave cultivée *(Brassica rapa.* Lin.) est une plante connue depuis les temps les plus reculés ; c'est une des nombreuses variétés du genre chou et qui a plusieurs sous-variétés : 1° le navet rouge ; 2° la rave oblongue ; 3° la rave oblongue à tête verte.

Les raves demandent un sol humide et léger et une fumure abondante. Leur culture a beaucoup d'analogie avec celle des navets.

La rave sert plus dans les aliments qu'en médecine ; dans ce dernier cas on la dit adoucissante et antibilieuse ; dans le premier cas elle produit des flatuosités et est de difficile digestion. Elle est attaquée par :

LE PUCERON DE LA RAVE (*aphis rapæ.* Curtis). Ce puceron a beaucoup de rapport avec celui du chou, et l'on pourrait le considérer comme une variété. Il est d'un vert jaunâtre et légèrement farineux. Les ailes du mâle sont transparentes. Il vit en familles nombreuses sur le revers des feuilles des raves, depuis le mois de juillet jusqu'en novembre. Il suce la sève des feuilles et fait beaucoup de tort à la plante. Pendant le mois de juillet il est très abondant sur les feuilles de turneps.

Destruction. Employer les arrosages insecticides dirigés de bas en haut avec un instrument coudé ; aussi de la poudre de pyrèthre de Vicat et la répandre avec un soufflet à tube recourbé.

Les pucerons ont pour parasites plusieurs espèces d'insectes dont diverses *Hémérobes* ou *Chrysopes* dont les larves sont surnommées les *Lions des pucerons*, et, en outre, par les

larves des *Coccinelles*, Coléoptères appelés vulgairement *Bêtes à bon Dieu*, *Bêtes à la Vierge* et *Marmottes*.

L'ALTISE A PATTES NOIRES (*altica nigripes*. Panzez). Ce petit coléoptère n'a qu'un millimètre et demi de longueur. Il est d'un vert bronzé brillant et finement ponctué. Ses pattes sont noires.

Dès les premiers jours du printemps la femelle dépose ses œufs sur les revers des feuilles des raves; peu après ils éclosent, et la petite larve se nourrit du parenchyme des feuilles. Parvenue bientôt à toute sa taille, elle se chrysalide. Quinze jours après l'insecte paraît et fait à la plante beaucoup de tort en la perçant d'un grand nombre de petits trous. Elle attaque également les navets et les radis.

Destruction. Faire des arrosages avec une solution de savon noir, également avec une solution concentrée de sel de morue. Répandre sur la plante de la sciure de bois imprégnée d'une petite quantité d'huile lourde de gaz : répandre également de la poudre de pyrèthre de Vicat. On doit faire ces opérations aussitôt que les premières feuilles commencent à paraitre.

Nous allons indiquer ici les noms des Altises les plus redoutées des jardiniers : 1° l'*Altise des bois* ; 2° l'*Altise potagère* ; 3° l'*Élégante* ; 4° des *Choux* ; 5° la *Mélène* ; 6° la *Noire* ; 7° la *Pointillée* ; 8° l'*Atricille* ; 9° l'*Exolète* ; 10° celle à *Pattes noires*.

Nota. Tous ces petits insectes sont vulgairement appelés : *Puces des jardins*, *Tiquets*, *Poux de terre* et *Alirettes*.

Autres ennemis de la rave : le *Ver gris* ou *Ver court*, ronge les racines en août jusqu'en automne. L'*Écaille fuligineuse* attaque les feuilles en juillet et octobre. La *Pentatome potagère*, (*Strachia oleracea*. Linn.) attaque les feuilles de mai jusqu'en août.

Nota. Nous devons faire observer que cette plante et autres peuvent encore être attaquées par des insectes qui nous sont inconnus. De même ceux que nous signalons comme ennemis d'une plante quelconque, peuvent bien aussi faire la guerre à d'autres végétaux que nous ne connaissons pas.

DILLON.

Attacus de l'ailante

ORDRE DES LÉPIDOPTÈRES (MÉTAMORPHOSES COMPLÈTES)

Lépidoptères hétérocères. — Tribu des Attaciens.

G. ATTACUS

Attacus cynthia, Drury, *vera,* Guérin Méneville.

PAR M. A. RAMÉ

Introduit en France en 1858 par Guérin Méneville, qui depuis ce temps l'a élevé au bois de Vincennes, pendant quelques années, ce lépidoptère est très répandu maintenant dans Paris, sur les boulevards extérieurs et les nouvelles avenues qui ont été garnis d'arbres et que l'on a plantés de l'ailante ou faux vernis du Japon qui prospère rapidement, même dans d'assez mauvais sols.

Le papillon de l'ailante a ordinairement $0^m,145$ d'envergure, certains sujets ayant jusqu'à $0^m,160$.

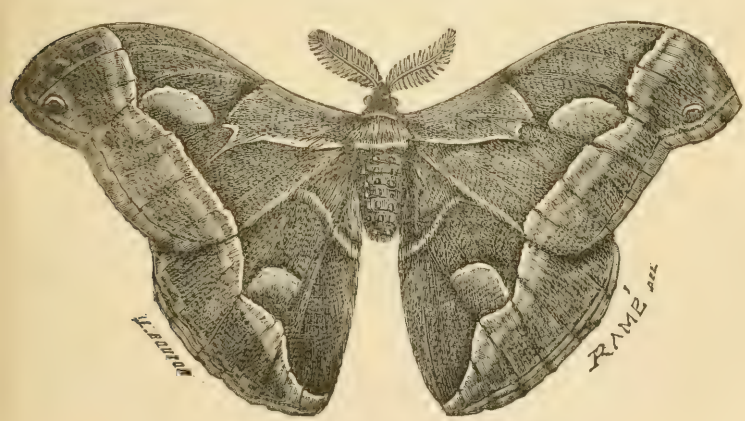


Figure. 12. Papillon du ver à soie de l'ailante.

Ce papillon de l'ailante est, comme on en peut juger par la figure, un magnifique lépidoptère, qui rappelle en plus petit l'*Attacus Atlas*. Ses ailes brunes, nuancées de jaunâtre, sont traversées par deux bandes blanches et portent une tache arquée blanche bordée de noir antérieurement et de jaune

au-dessous, puis sur le disque une petite tache blanche en forme de rein, et vers l'angle supérieur une petite tache en forme d'œil.

La chenille de l'*Attacus cynthia*, lorsqu'elle atteint son développement, est longue de 70 à 80 millimètres ; elle est d'un beau vert émeraude, avec la tête, les pattes et le dernier segment de l'abdomen d'un beau jaune d'or, et porte sur chaque anneau des tubercules en forme d'épines dont l'extrémité est d'un beau bleu d'outremer : elle est en outre couverte d'une secrétion cireuse, destinée à la garantir de la pluie et de la rosée, et sur laquelle l'eau ne peut se fixer.

Arrivée au moment de sa transformation, cette chenille se file un cocon un peu dans le genre de celui des Paons de nuit, c'est-à-dire ayant une ouverture en sorte de nasse pour la sortie du Papillon, mais différent sur deux points : 1° la chrysalide est toujours plus petite ; 2° elle n'est presque jamais nue, la chenille a le soin de replier une feuille de l'ailante de telle façon que souvent on la croirait cousue. Avant de commencer à filer, la chenille a le soin minutieux d'attacher sa feuille après la branche avec plusieurs brins de soie, de façon que, lors de la chute des feuilles, son cocon reste suspendu, quoique la feuille se trouve détachée de l'arbre.

Ces cocons sont difficiles à dévider à cause de l'ouverture naturelle ménagée à la pointe, ce qui empêche de les dévider en soie grége au moyen des appareils employés pour la filature des cocons fermés du ver à soie du mûrier, à moins de les modifier comme l'a fait Christian Le Doux. On peut voir au Conservatoire des arts et métiers, tous les appareils et ustensiles servant au dévidage et au tissage de la soie, et même à une partie de l'élevage.

Il parait que les Chinois possèdent un moyen pratique de dévider ces cocons ; mais il faut reconnaître que la soie qu'ils en tirent peut bien être devenue assez solide eu égard à la force que la chenille peut prendre sous le climat d'un tel pays.

Bien que l'on n'obtienne en France le dévidage habituellement qu'à l'état de bourre de soie par le cardage, il paraît qu'en cultivant cet *Attacus* avec soin, on peut en obtenir une matière soyeuse, recherchée et assez rémunératrice pour la sériciculture ; on la nomme *ailantine*.

Cependant, quoiqu'en disent certains auteurs, on ne trouve pas cette soie dans le commerce, ce qui prouverait surabondamment qu'elle ne doit pas être d'un suffisant rapport pour qu'on ait donné suite à cet élevage.

J'ai récolté de nombreux cocons pris sur des arbres d'une avenue de Paris ; c'est assez dire que là les chenilles ont vécu en pleine liberté et n'ont par conséquent pas dû manquer de nourriture ; l'hiver, qui n'a pas été rigoureux du tout, n'a pu leur nuire. Néanmoins j'ai constaté dans presque toutes les éclosions de juin, un dépérissement complet dans l'espèce. D'abord beaucoup plus de mâles que de femelles 75 p. 100 de mâles contre 25 p. 100 de femelles. Les individus sont petits et paraissent atrophiés, le développement se fait régulièrement, mais les ailes sont incomplètes, les membranes cependant sont assez solides, on pourrait presque dire l'ossature ainsi que l'on en peut juger par les huit exemplaires que je présente.

La ponte n'est pas régulière ; elle se fait par saccades, les œufs sont déposés tantôt en un bloc, tantôt éparpillés— leur forme est celle de l'œuf de pigeon, 0^{m}, 015 sur 0^{m}, 010 — Beaucoup sont mauvais et se dégonflent au bout du deuxième jour, ceux qui paraissent pleins semblent avoir cependant été groupés avec plus de soins, et réunis en petits tas ; leur aspect est plus particulièrement verdâtre, moucheté çà et là de petits points bruns.

D'où je conclus que ce lépidoptère, qui est quelquefois un sujet de frayeur pour les habitants chez lesquels il s'introduit, attiré par les rayons lumineux (1), ne paraît pas de-

(1) Certaines personnes prennent ces papillons pour des chauves-souris, e comme ils font beaucoup de bruit, ils causent quelquefois de réelles frayeurs.

voir rendre les services sericicoles que l'on espérait et que s'il n'est pas positivement nuisible, son utilité ne paraît pas suffisamment démontrée et que son classement devrait être parmi les neutres.

A. Ramé.

Destruction de la colaspe noire et de ses larves.

PAR J. Rouanet

(*Suite.*)

Je ne crois pas que l'invasion colaspienne puisse jamais être combattue, encore moins arrêtée par ce genre de défenseurs. Malgré que de nombreuses larves seront la proie des insectivores ailés, malgré que les *carabes* et les *cicindèles* feront dans leurs rangs un grand nombre de victimes, ce n'est pas là que sera jamais le salut, et, à mon humble avis, c'est aux produits chimiques que nous devons demander une intervention salutaire, une guérison définitive.

Les propriétaires sont longtemps restés perplexes devant l'invasion de leurs luzernes, ne sachant ce qu'ils opposeraient à ce fléau ruineux.

Le remède le plus logique leur paraissait consister en la cueillette des larves à la main. Cette opération, étant donnée la multiplicité des colaspes, est inefficace et dispendieuse; elle nécessite un personnel assez nombreux, qui augmente en pure perte les frais d'exploitation d'un champ. On n'arrivera jamais, dans une luzerne envahie, à ramasser toutes les colaspes : chaque jour voit de nouvelles éclosions, chaque jour des myriades d'ennemis nouveaux, nés sur place ou venus des voisins, remplaceront ceux enlevés la veille.

Quelques agronomes ont préconisé la méthode suivante : Retarder la fauchaison de la première coupe jusqu'au

— Il y a quelques années un de ces lépidoptères étant entré dans la chambre d'une femme âgée de quatre-vingt-quatre ans, elle eut tellement peur que l'on craignit de la perdre. Elle dut prendre le lit et ne put se rétablir qu'après huit jours de repos.

20 ou 25 mai. A cette époque, disaient-ils, les larves viennent d'éclore, et, la luzerne étant enlevée, les jeunes larves, trop petites pour pouvoir émigrer et ne trouvant pas sur place le végétal qui leur est nécessaire, mourront de faim.

Si la ponte se faisait à une époque mieux déterminée, cette méthode serait évidemment la plus pratique. Mais n'oublions pas, Messieurs, qu'il n'y a pour les métamorphoses de la colaspe aucune date fixe et invariable ; je l'ai montré plus haut. J'ajouterai aux explications qui précèdent à ce sujet, que le 15 juin, le 20 même, j'ai ramassé des femelles qui n'avaient pas encore pondu ; de même qu'il m'est encore arrivé de rencontrer, avant le 20 mai, des milliers de larves déjà adultes et déjà occupées à leur sinistre besogne. Cette méthode peut, en outre, compromettre l'état de la première coupe, si l'on attend pour la faucher une époque fixée d'avance, au lieu d'être fondée sur la maturité des luzernes. Par sa mise en pratique, on risquerait une mévente du fourrage pour obtenir un résultat tout à fait incertain, et la destruction des jeunes larves ne saurait être prouvée d'une manière concluante.

V

Je crois avoir démontré que c'est aux agents chimiques que nous devons avoir recours pour l'extermination *définitive* de parasites si nombreux et si acharnés.

Plusieurs substances ont été essayées contre les larves parasites, contre celles de la colaspe, comme contre celles des autres coléoptères nuisibles à l'agriculture. On connait, notamment, les expériences que M. E. Pelouze faisait exécuter, dès 1868, contre les *altises* et leurs larves, avec un mélange de naphtaline et de sable. Le succès n'en était pas complet, de l'aveu même du savant chimiste ; car le cultivateur devait faire la part du feu et, pour sauver une partie de sa récolte, — il s'agissait de choux et de colza, — sacrifier certaine étendue de son champ qui n'était pas traitée et recevait tous les parasites chassés des autres points.

Dans son mémoire, M. E. Pelouze concluait en ces termes: « Dans les expériences que nous avons indiquées, nous ne nous sommes servi de la naphtaline qu'à cause de son bon marché et des propriétés antiseptiques qu'elle possède. Nous croyons que des essais analogues pourront être entrepris efficacement avec les matières les plus diverses ; nous sommes persuadé qu'on pourra arriver à éloigner les insectes, à les rejeter dans une petite portion du champ, où on les réunira ainsi pour mieux les détruire, en employant des substances qui agissent non seulement comme nous venons de l'indiquer, mais aussi en cédant aux végétaux une partie de leurs éléments: le succès de plusieurs engrais nous paraît dû à une double action de ce genre.

« Le naturaliste qui rechercherait quelles sont les matières qui, contrariant dans leurs habitudes, dans leur alimentation ou dans leur reproduction, les insectes les plus communs, leur inspirent une véritable répulsion et tendent à les éloigner, sinon à les détruire, ne se livrerait certainement pas à un travail stérile ; car l'agriculteur, renseigné sur ce point, ne tarderait pas, en employant judicieusement les substances qui lui auraient été indiquées, à augmenter le produit des récoltes, sur lesquelles les insectes prélèvent annuellement une si large part. »

La destruction successive d'une espèce nuisible étant le but cherché, ce n'est pas à des insectifuges qu'il faut recourir : le mal ne serait alors que déplacé à l'avantage de celui qui emploierait le produit préconisé et au détriment du voisin qui ne pourrait user du même produit.

Pénétré de cette idée et m'appuyant sur les résultats acquis à la science, sachant d'autre part qu'un dégagement d'ammoniaque nuit puissamment aux insectes et favorise en même temps la bienvenue des fourrages, je me suis proposé de fabriquer une poudre contenant la naphtaline et l'ammoniaque en doses suffisantes pour provoquer non pas la fuite, mais bien la mort des colaspes à l'état de larve.

J'ai choisi cet état comme donnant plus de prise aux agents

toxiques : la larve a une organisation plus élémentaire que l'insecte parfait et, de plus, elle ne peut se dérober, comme lui, au moyen de ses ailes, à l'influence d'une substance quelconque.

L'emploi, comme insecticide, des nombreux composé provenant de la distillation de la houille n'est pas chose nouvelle. M. Balbiani a même appliqué l'un de ces produits contre le phylloxera à sa période aérienne. Mais le succès de ces substances dépend surtout de leur association à d'autres agents qui concentrent leurs effets délétères et viennent à bout de l'insecte. Il fallait de plus songer à un prix de vente peu élevé, afin que le cultivateur le plus humble pût, aussi bien que le gros propriétaire, recourir à tous ces agents sans s'imposer de nouvelles charges.

Le problème était donc celui-ci : *Fabriquer une poudre d'un prix peu élevé, d'un emploi facile, dégageant des gaz assez toxiques pour tuer les larves en peu de temps et arriver ainsi à la destruction successive de ces parasites.*

Les résultats de mes expériences m'ont amené à la fabrication de la *poudre insecticide* que j'ai l'honneur, Messieurs, de soumettre à votre examen. L'accueil bienveillant que l'agriculture méridionale a fait à ce produit me persuade qu'il répond complètement au *désideratum* du cultivateur et tous les propriétaires qui en ont fait un essai cette année sont unanimes à proclamer son efficacité.

Réduite, par le blutage, en poudre très fine, ma *poudre insecticide des luzernes* dégage une forte odeur âcre et toxique où l'on retrouve l'ammoniaque et les huiles lourdes de la houille. Elle contient ces deux agents en doses inoffensives pour les bestiaux qui mangeront la luzerne traitée, sans danger pour les cultivateurs qui opèreront, mais délétère pour les colaspes-larves, dont elle produit l'asphyxie. L'effet n'est pas immédiat, ou du moins la larve ne meurt pas instantanément. A peine la poudre est-elle répandue sur la luzerne que l'insecte cesse de manger ; puis peu à peu il lâche prise, tombe à terre où il va mourir dans quelques heures.

On applique cette poudre insecticide des luzernes de diver-

ses manières, suivant le mal à combattre, suivant l'intensité de l'invasion. Elle peut s'employer comme moyen préventif aussi bien que comme moyen curatif.

VI

J'ai exposé plus haut les divers cas qui peuvent se présenter dans l'invasion d'une luzerne par les larves de la colaspe noire.

1° La luzerne peut être complètement envahie et le mal déjà grand. Pour mettre fin au désastre qui le menace, le cultivateur doit se hâter d'opérer, car un jour de retard ou d'hésitation lui est d'un préjudice énorme. Dans ce premier cas, saupoudrer fortement et sur toute son étendue la luzerne envahie, sans négliger un seul point où pourrait se préparer un nouveau foyer d'invasion. La manœuvre est celle des semailles, celle du semis du plâtre. Vingt-quatre heures après l'opération, trente-six au plus tard, l'effet est sensible, et, si une journée de soleil a aidé le dégagement toxique, le sol sera jonché de larves mortes, toutes recroquevillées sur elles-mêmes.

A ce propos, j'ai constaté un fait curieux ; les larves ne meurent précisément pas sur place ; généralement c'est dans les trous, les sillons, les légers enfoncements du terrain, que vont s'entasser, pour mourir, les larves traquées par ma poudre insecticide. Ce détail est essentiel à connaître. Il est arrivé, en effet, que beaucoup d'expérimentateurs, tout en constatant que ce produit avait sauvé leurs luzernes et les avait délivrés des ravages des Colaspes, ignorant cette particularité, croyaient à une simple fuite. Sur mes indications, ils cherchèrent non pas directement au pied des tiges traitées, mais à quelques pas dans les ornières ; dans les trous, que les pas, des cultivateurs, les sabots des chevaux ou les roues des charrettes, laissent toujours dans un terrain meuble ; ils ne manquèrent pas, dès lors, de me rendre justice et de constater la mort des insectes et leur destruction définitive. (*A suivre.*)

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 12. HUITIÈME ANNÉE Décembre 1883

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — Destruction de la Colaspe noire (*fin*), par M. J. Rouanet. — Bibliographie, par M. Maurice Girard. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie. — Le Bombyx neustrien. — Le Procris mange-vigne, par M. Ed. Janssen. — Insectes ennemis du cresson alénois, par M. Dillon. — Table des matières et des gravures.

Destruction de la Colaspe noire et de ses larves,

PAR M. J. ROUANET.

(*Fin.*)

Pour répandre sur les luzernes cette poudre insecticide, il faut choisir un jour calme; le moindre vent disperserait la poudre inefficacement. Quoique la pluie survenant après le semis ne saurait nuire à la réussite, à condition toutefois qu'elle serait légère et qu'elle ne *laverait pas* la luzerne, entraînant avec elle toute la poudre répandue, un beau soleil est toujours préférable pour l'opération. D'abord, avec la chaleur, les gaz toxiques se dégagent plus activement; de plus, par un beau temps toutes les larves sont en place, occupées à fourrager *avidement* et l'on est plus sûr de les atteindre que si le mauvais temps les obligeait de s'abriter sous les pierres où sous les mottes de terre.

Dans le cas extrême d'une invasion totale, la dépense du traitement par la poudre insecticide est de 30 à 40 francs par hectare. La dose à administrer, 150 à 200 kilos, est exigée par la multitude des larves et l'urgence d'un traitement rapide.

Notez néanmoins, Messieurs, que les 70 quintaux de fourrage que vous récoltez en moyenne par hectare vous dédommageront amplement de la dépense, et que, là où vous au-

riez une perte totale de 280 francs, vous avez au contraire une recette de 240 francs.

2° Un deuxième cas se présente souvent :

La luzernière n'est envahie que sur certains points, qui se distinguent de bonne heure par la teinte flétrie de leurs feuilles. Ces points s'agrandissent tous les jours et deviennent rapidement de grandes plaques, qui ne tarderaient pas à occuper tout le champ.

Le cultivateur devra, dans ce cas, poudrer chaque partie attaquée sur une surface double du foyer d'invasion. Un hectare traité de cette manière demande, en main-d'œuvre ou achat, une dépense de 20 à 25 francs.

3° Enfin je dois parler, — et je voudrais concentrer l'attention des cultivateurs sur ce cas, — des luzernes encore indemnes.

Le cultivateur oublie souvent que *prévenir c'est guérir*. Il se croit tout à fait abrité parce que, par exemple, il n'aura pas vu de *mères*, parce que les Colaspes ne se sont pas encore montrées chez lui. Mais un jour viendra où, soit celles d'un voisin qui fauche avant lui, soit les jeunes larves écloses dans son champ commenceront leur attaque, et, alors qu'une légère mesure préventive aurait tout conjuré, il lui faudra recourir à un traitement bien plus dispendieux. Il n'avait, pour cela qu'à poudrer fortement les bords de son champ sur 2 mètres environ de largeur ; il établissait ainsi une espèce de cordon sanitaire qu'aucune larve ne saurait franchir. Pour l'intérieur, pour les larves écloses au milieu du champ, on n'a qu'à surveiller sa luzerne, et, dès qu'on aperçoit une seule Colaspe, poudrer le point attaqué en observant les préceptes recommandés dans le deuxième cas,

Les propriétaires qui, sur mes conseils, ont opéré de cette manière, certifient que 10 à 20 francs de dépense leur ont suffi pour un hectare.

En somme, et quel que soit le degré d'invasion, cette poudre insecticide présente toujours de grands avantages.

D'ailleurs, la somme d'intérêts engagés dans cette question est trop grande, les ravages causés par les Colaspes sont trop

frappants, pour que vous n'accueilliez pas avec bienveillance un produit destiné à aider notre agriculture méridionale dans la crise qu'elle traverse.

Les résultats obtenus avec ma poudre insecticide des luzernes sont incontestables ; les expériences ont eu pour témoins des milliers de personnes, et je tiens à la disposition des intéressés une série de pièces originales, appréciations, comptes rendus d'expériences, certificats, où l'on trouve les témoignages d'agriculteurs émérites dont la sincérité ne saurait avoir été surprise.

La Société centrale d'apiculture et d'insectologie a dans son programme la propagation des connaissances relatives à la destruction des insectes nuisibles. C'est pourquoi j'ai cru qu'il était de l'intérêt général de m'adresser à votre exposition pour faire connaître un produit qui, par la destruction successive des Colaspes, pourrait, une fois généralisé, rendre de grands services à l'agriculture.

Je n'ai plus, Messieurs, qu'à recommander ces modestes lignes à votre bienveillante attention, persuadé que votre approbation et vos suffrages ne manqueront pas à cet utile produit, et qu'en présence des résultats obtenus par l'expérience, vous lui accorderez la seule sanction qui lui manque à ce jour : le témoignage de la science.

JULES ROUANET.

Bibliographie.

Camille Jourdheuille : *Catalogue des Lépidoptères du departement de l'Aube*, Troyes, 1883 (extrait des *Mémoires* de la Société académique de l'Aube).

Notre *Bulletin* a signalé à plusieurs reprises le grand intérêt qui s'attache aux catalogues des faunes locales, encore bien trop restreints en nombre, et qui permettront d'établir un jour, d'une manière précise, la faune de la France. Le catalogue départemental le plus récent est celui que vient de publier pour l'Aube M. Camille Jourdheuille, et qui comprend

1.378 espèces de Lépidoptères, en dehors des variétés locales et des variétés accidentelles. Cet entomologiste a surtout une réputation très méritée pour l'étude des Microlépidoptères, c'est-à-dire de ces papillons presque tous de petite taille, qui nous offrent des espèces très nuisibles, compensant leur faiblesse organique par leur multitude et par la difficulté d'écheniller leurs larves si minimes. Ces Microlépidoptères se subdivisent en Pyralides et Crambides, ces derniers comprenant deux fléaux des ruches d'abeilles, la grande et la petite Galléric de la cire ; en Tortricides, dont les chenilles roulent les feuilles où elles se réfugient, ou les assemblent en paquets, ou rongent les bourgeons ; en Tinéides, qui attaquent un grand nombre de légumes, en outre nos provisions, nos vêtements et des objets manufacturés, puis en autres groupes peu importants sous le rapport de l'entomologie appliquée.

Nous trouvons deux notes pleines d'intérêt au point de vue des études de notre Société et nous croyons utile de les résumer :

1° Sur *Ephestia elutella*, Hubner, de la famille des Phycides parmi les Pyralides : c'est le petit papillon d'un gris jaunâtre et parfois de couleur argileuse que nous a montré notre collègue, M. J. Fallou, et dont les chenilles avaient dévoré chez lui, pendant le siège de Paris, les petits fours contenus dans une boite vitrée, dont le couvercle était tout terni par un réseau épais de leurs fils de soie. Ce nuisible insecte est très commun dans tout le département de l'Aube. Dangereux ennemi des produits alimentaires, il s'attaque surtout à l'état de chenille à nos fruits secs de conserve, figues, pruneaux, raisins, etc., sans dédaigner les débris de pain et de biscuit, et vit simultanément avec *Asopia farinalis*, Linné, dans les manutentions. Le papillon vole dans les maisons et magasins du mois de juin au mois d'août, et varie beaucoup pour la taille.

La chenille ravage nos approvisionnements militaires en s'introduisant dans les caisses de biscuits qu'elle ronge en les couvrant de soie, ce qui les rend absolument répugnants pour

les hommes. La manutention de Troyes a été particulièrement envahie, malgré les soins extrêmes des officiers directeurs qui poussent la précaution jusqu'à faire, tous les ans, déclouer les caisses, brosser les biscuits, enlever ceux qui paraissent attaqués, passer les bois au feu et reclouer. M. C. Jourdheuille pense qu'il serait possible de soustraire complètement à l'insecte tous les produits fabriqués aux époques ou les éclosions de l'adulte et les pontes sont terminées, c'est-à-dire du 1er septembre au 10 mai. Il suffirait de placer les biscuits, immédiatement après leur fabrication pendant cette période, dans des caisses étanches. Les produits manufacturés pendant le reste du temps, soit pendant trois mois et demi, pourraient être livrés à la consommation courante, mais ne devraient jamais être conservés d'une année à l'autre.

2° Relativement au *Retinia buoliana*, Schiffermuller, un des Tortricides qui attaquent spécialement les arbres résineux. On trouve cet insecte en juin aux Riceys, à Bar-sur-Aube, à Clairvaux, probablement partout où on a planté du pin sylvestre ; le pin laricio et le pin noir d'Autriche sont rarement atteints. La chenille vit en avril et mai dans les bourgeons et s'y chrysalide; le bourgeon se développe néanmoins ; mais, miné par la chenille, il tombe au moindre vent, ce qui nuit beaucoup à la croissance de l'arbre. Ce sont les arbres de 7 à 12 ans qui ont le plus à souffrir ; les semis naturels semblent être à l'abri des ravages de cet insecte. Cette espèce a notamment fait de grands ravages aux Riceys, près de Troyes, de 1850 à 1865, dans les plantations de pin sylvestre. Une des propriétés de M. C. Jourdheuille, de 100 hectares environ, a été singulièrement maltraitée par cet insecte, qui l'a ravagée pendant sept à huit années. Plus des trois quarts de la propriété, surtout les parties exposées au midi, ont été atteints. Presque tous les arbres étaient déformés et le moment de l'exploitation s'est trouvé retardé d'au moins sept ans ; de plus, la plus grande partie des arbres était impropre à l'emploi qui lui était destiné : la fabrication des perches à houblon. Depuis quelques années l'insecte paraît être devenu plus rare, et les

nouvelles plantations exécutées aux environs de Troyes depuis 1870 semblent relativement indemnes.

Des observations particulières permettent à M. C. Jourdheuille d'affirmer que l'usage répandu maintenant de faire en hiver la cueillette du bourgeon est un des meilleurs moyens de contrarier la multiplication du *Retinia buoliana* et d'en atténuer les ravages. La femelle pond ses œufs, au commencement de juillet, dans les jeunes bourgeons destinés à se développer l'année suivante; elle choisit toujours le bourgeon terminal, ou ceux de la dernière couronne, qui sont les plus vigoureux. L'œuf éclôt à la fin de l'été; la jeune chenille ronge le bourgeon partiellement; elle continue à croître au printemps, en même temps que le bourgeon commence à pousser. Mais celui-ci, en partie rongé à la base, ne tarde pas à se rompre ou à s'incliner sous le vent, pendant que la chenille, parvenue à sa grosseur, se chrysalide à la base de ce bourgeon pour donner le papillon vers la fin de juin. La cueillette du bourgeon fait tomber tous ceux de la couronne principale, et par suite toutes les jeunes chenilles qu'ils peuvent renfermer. Elle ménage, il est vrai, celles qui peuvent exister dans le bourgeon terminal; mais l'ébourgeonnement produit sur celui-ci une action des plus énergiques : il croît avec une vigueur incomparablement plus grande, facile à constater dans toutes les plantations où l'on fait cette opération. Sous l'action de la sève refoulée, il grossit beaucoup plus, et M. C. Jourdheuille a pu constater à la vue que presque toujours il conservait assez de force pour résister au vent, alors même qu'il était attaqué par les chenilles. Il n'hésite donc pas à conseiller é bourgeonnement, quand même qu'on n'y trouverait pas le profit pécuniaire bien connu des sylviculteurs.

Espérons que la publication de l'excellent Catalogue de M. C. Jourdheuille sera un stimulant pour les entomologistes, et que nous verrons apparaître de nouveaux catalogues de faunes départementales pour les divers ordres de la classe des Insectes.

MAURICE GIRARD.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 17 octobre 1883. — Présidence de M. Henricy.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté. Le Secrétaire général demande que les procès-verbaux des séances soient à l'avenir publiés comme primitivement dans le plus prochain *Bulletin*. Cette demande est admise (1)...

— Le Secrétaire général fait part de la mort de M. Bailly, membre du conseil d'administration de la Société. L'assemblée est unanime à exprimer les regrets qu'elle éprouve de la perte de ce membre dévoué, et décide qu'une lettre de condoléance sera adressée à sa famille par le secrétaire de la Société.

— M. le Ministre de l'instruction publique adresse à la Société le programme du congrès de la Sorbonne des sociétés savantes en 1884, et demande que notre Société délègue un membre pour assister à ce congrès. L'assemblée décide qu'elle s'occupera de cette nomination dans une prochaine séance.

— M. le Secrétaire général présente une réclamation de M. Larbaletrier, qui est renvoyée à l'examen de la commission des comptes.

— M. Savard écrit au Secrétaire qu'il veut se rendre de plus en plus utile à l'enseignement de l'insectologie et que, dans ce but, il prépare des collections scolaires d'insectes qu'il mettra gratuitement à la disposition des instituteurs qui en feront la demande et que la Société lui signalera. Ayant acquis un certain nombre de collections de bons points entomologiques, édités par la maison Hachette, il se propose de les donner aux élèves qui s'appliqueront à l'étude des insectes. L'assemblée félicite vivement M. Savard pour les libéralités qu'il se propose de faire dans le but de propager les connaissances insectologiques et lui vote des remerciements anticipés.

— M. Berthault, de la Roche-sur-Yon, envoie une abeille

1. Suit une délibération administrative qui n'est pas en conformité des statuts (art. 11), et qui est infirmée à la séance de novembre.

Le Secrétaire général.

lisse, noire et effilée, mise à mort par les ouvrières. M. Hamet dit qu'on rencontre de ces abeilles dans le cours de l'été, principalement à la fin, mais plus dans certaines ruches que dans d'autres. Il pense que ce sont des abeilles fatiguées, usées, malades. « Il se peut, ajoute-t-il, que leur maladie ait une autre cause que l'épuisement, c'est-à-dire que cette circonstance pathologique. De là leur mise à mort par les ouvrières valides. Huber a observé les abeilles défectueuses et, les ayant trouvées plus nombreuses dans certaines ruches que dans d'autres, a pensé qu'elles pouvaient être pondues par des mères défectueuses elles-mêmes. Ses expériences à cet égard n'ont pas été concluantes. Il a pensé aussi que ces abeilles étaient mises à mort parce qu'elles pouvaient avoir des ovaires développés. On sait qu'il eut recours à Mlle Jurine, habile à disséquer les insectes, et que celle-ci découvrit (ce qui avait échappé à Swammerdam) que toutes les ouvrières ont deux ovaires rudimentaires plus ou moins développés. De là, la possibilité de pondre chez les ouvrières. C'était en 1812 ou 1813. »

— M. Viaut, de Villy (Yonne), soumet la question suivante :

« La loque n'aurait-elle pas souvent pour cause l'emploi de plateaux sur lesquels ont séjourné des populations mortes qui y sont corrompues, et qui ont imprégné ce plateau de l'odeur désagréable que tous les apiculteurs connaissent ? »

M. Asset pense que la putréfaction de cadavres d'abeilles sur un plancher peut être une cause de loque qui s'inocule à ce plancher. M. Saint-Pée répond qu'en Normandie on laisse mourir les colonies pauvres dont les cadavres d'abeilles tombent sur le plancher et y séjournent parfois assez longtemps — plusieurs mois, — et que la loque est inconnue dans les localités où cela se passe. M. Hamet dit qu'il peut en être ainsi pour les ruches où les abeilles tombées ne sont pas mouillées et se décomposent à la longue : elles sèchent et moisissent plutôt qu'elles ne pourrissent. Cela peut arriver sur les ruches en paille de petite dimension de la Normandie, qui sont généralement bien closes. Mais il peut en être autrement pour des ruches de grande capacité que l'humidité peut atteindre et

surtout dans une région où règne une prédisposition au développement de la loque. Il pense que les cadavres humides qui se décomposent sur le plancher peuvent donner naissance au mycoderme de la loque. « En tout cas, ajoute-t-il, l'hygiène recommande de ne pas laisser les cadavres amoncelés sur les planchers et, quand ils s'y sont décomposés, de laver ces planchers au carbonate de potasse avant de s'en servir pour d'autres ruches. »

— Votre vice-président, M. Maurice Girard, a offert l'année dernière à notre Société le premier fascicule de sa *Zoologie* (1), destinée aux Écoles normales primaires et aux instituteurs et institutrices, afin de leur offrir des sujets de leçons de choses, en leur présentant une étude détaillée et avec des figures exactes des animaux qui vivent en France et qui sont en général si mal connus, même dans les campagnes. L'auteur a fait hommage à la Société, dans la séance du 17 octobre 1883, du 2e fascicule, complétant le premier volume, renfermant les mammifères et les oiseaux. Il n'intéresse l'insectologie que d'une manière indirecte, en raison des oiseaux insectivores et de la protection due à leurs nids, ce qui doit être recommandé à la constante sollicitude des instituteurs. Il faut remarquer toutefois que les oiseaux ne sont pas les seuls destructeurs des insectes; ils partagent ce rôle avec certains reptiles, avec tous les Batraciens et avec beaucoup d'insectes carnassiers, principalement les Entomophages internes (Hyménoptères et Diptères), qui pondent leurs œufs dans les corps ou sur les corps des larves et des chenilles, de façon que leurs larves se repaissent des tissus internes et amènent une destruction radicale des sujets qui les contiennent.

M. Maurice Girard fait en outre hommage à la Société des 3e et 4e séries de ses Bons Points instructifs d'entomologie, accompagnés par les lithochromies dues à l'habile pinceau de notre collègue, M. A. Clément.

Les sujets de ces bons points sont les suivants :

1. Paris, Delagrave.

3e série : Chrysomèle de l'oseille; mouche des olives; criocère de l'asperge ; fourmi-lion ; hylotome des rosiers ; mélanthie ondée ; teigne de l'ail et du poireau ; téléphores; bombyx neustrien, adulte, chenille, cocon, œufs; dytique bordé, adulte et larve; piéride de la rave, papillon, chenille, chrysalide; charançon des noisettes, adulte et larve.

4e série : Bombyx du chêne, mâle et chenille; bombyx du chêne, femelle et cocon; sarcopte de la gale humaine; volucelle à bandes; cerf-volant et biche; larve et nymphe du cerf-volant; grande sauterelle verte; criquet à bandes; noctuelle *psi*, adulte et chenille; carabes (*auratus* et larve, *monilis*); grand capricorne, adulte, larve, nymphe.

— Le Secrétaire annonce la démission de M. Vicat comme membre de la Société, et présente les membres nouveaux suivants :

MM. Maréchal, au Creusot (Saône-et-Loire); Patte, instituteur à Élincourt-Sainte-Marguerite (Oise); Damerval, instituteur à Bracqueteuil (Seine-Inférieure) ; Ch. Bouche, instituteur adjoint à l'école de Bouquemant, de Chalons-sur-Marne (Marne). — L'admission de ces membres est prononcée, et la séance est levée.

Pour extrait : DELINOTTE, *Secrétaire.*

Le Bombyx neustrien.

Les Bombyciens présentent des papillons à corps très velu, à ailes assez robustes et bien charpentées, à antennes bien pectinées, surtout chez les mâles, c'est-à-dire dont la tige est munie de larges barbules de chaque côté. On ne voit jamais ces papillons se poser sur les fleurs, car ils manquent de la spiritrompe destinée à sucer le nectar et ne prennent pas de nourriture. Les mâles de la plupart des espèces volent avec vivacité, souvent même en plein jour, les femelles restant sédentaires. Au repos, les ailes supérieures recouvrent plus ou moins complètement les inférieures.

Une espèce commune et très nuisible est le Bombyx neustrien, qui est de toute la France et pas seulement de la Nor-

mandie ou Neustrie. Le mâle est d'un jaune terne, avec les ailes supérieures traversées par deux lignes brunâtres ; la femelle, qui est plus grande, offre sur ces ailes une bande médiane d'un brun plus ou moins rougeâtre. Les franges des ailes sont blanchâtres, entrecoupées de brun. La femelle pond au mois de juillet une spirale très serrée d'œufs gris, collés sur une couche d'enduit brunâtre, formant une *bague* autour d'une branche. Ces œufs passent l'hiver et donnent

Fig. 13. — Le Bombyx neustrien : mâle et femelle, chenilles, bagues d'œufs.

naissance au printemps à de petites chenilles, qui vivent en commun sous une tente de soie. Parvenues en juin à toute leur taille, elles se dispersent sur les feuilles. La chenille est alors dite *la livrée*, ses bandes ressemblant à des galons de laquais. Sur le dos règne une ligne blanche, et de chaque côté sont trois bandes d'un fauve rouge, avec une ligne noire entre les deux de dessus et une bande bleue plus large avant la bande rouge la plus basse. Elle file un cocon ovale, d'une soie blanche et claire, et y devient chrysalide entourée d'une poussière jaune comme de la fleur de soufre. Il faut ramasser cette funeste chenille sur les feuilles des arbres fruitiers.

(*Extrait des Bons Points instructifs*. Paris, Hachette et Cie.)

Le Procris mange-vigne (1)

(*Procris ampelophaga*),

PAR M. ED. JANSSEN.

Les chenilles de ce papillon excessivement rare en France, et, par suite très peu connu, ont été trouvées dans un vignoble de la commune du Villars, par M. Laugier, directeur de la station agronomique de Nice, délégué de l'Académie des sciences, au cours d'une tournée d'inspection faite en mai 1883, avec M. Max Cornu, inspecteur général de la viticulture et de la sériciculture. Dans son rapport inséré dans le *Bulletin* de la Société d'agriculture des Alpes-Maritimes, M. Laugier a publié une note sur le *Procris ampelophaga* (*Zygenidæ*), ainsi que le résumé de ses observations.

De notre côté, comme membre de la commission d'insectologie de la Société, nous avons fait des recherches sur ce nouveau ravageur de la vigne et recueilli quelques renseignements sur le « Procris mange-vigne » dans le Tyrol et la Basse-Autriche, où il exerce surtout ses ravages.

Voici d'abord, d'après ces renseignements, et ceux que M. Laugier nous a communiqués, la description du Procris mange-vigne à l'état de papillon, de chenille et de chrysalide.

Dans son état parfait de papillon, le Procris mange-vigne a de 12 à 14 millimètres de long, et environ de 20 à 23 millimètres d'envergure. Ses ailes antérieures sont d'un brun rougeâtre, légèrement bronzées et parfaitement uniformes; les ailes postérieures sont de la même couleur, mais un peu plus foncées. Le corps est d'un vert émeraude foncé à reflets métalliques. La tête et les antennes pectinées chez le mâle seulement, comme chez le mâle du ver à soie, et dentées chez la femelle, sont d'un bleu verdâtre foncé, à reflets métalliques.

La chenille à de 20 à 22 millimètres de long. Sa couleur est jaune pâle, tirant sur le gris. Elle présente cinq lignes noires

1. *Bulletin* de la Société d'agriculture des Alpes-Maritimes.

longitudinales ; la ligne dorsale est très étroite ; les deux lignes à droite et à gauche de la ligne dorsale sont beaucoup plus larges que les deux lignes extrêmes. La tête et le corps sont de couleur brun-noirâtre. Le corps est couvert de poils très longs, réunis par touffes isolées de la couleur générale du corps. Cette chenille file une coque de soie blanche, semblable à un cocon de ver à soie, dans laquelle elle se métamorphose. La chrysalide est de forme ovalaire, sa couleur est d'un jaune brun.

Voici les moyens dont on se sert dans la Basse-Autriche et dans le Tyrol pour la destruction du Procris mange-vigne. Le premier est fondé sur l'attraction que la lumière exerce, la nuit, sur ce papillon, ne voltigeant que dans un rayon fort limité et ne s'élevant que fort peu au-dessus de la vigne qu'il ravage. En divers points du vignoble, on allume, à la tombée de la nuit, des feux de broussailles. On doit choisir de préférence les petits monticules que le vignoble peut présenter pour y faire les feux, qui n'ont pas besoin d'être considérables. Quelques fagots de broussailles ou de bois suffisent. La durée des feux doit être d'une heure environ. On les répète pendant trois ou quatre jours de suite .8 ou 9 feux sont nécessaires pour chaque hectare de vigne.

Un deuxième moyen consiste dans l'emploi d'un lampion allumé, et placé dans un verre reposant lui même dans un plat posé à terre et contenant de l'huile, n'importe laquelle.

Attiré par la lumière, le Procris mange-vigne viendra frapper des ailes le verre et sera précipité dans l'huile du vase où il sera très vite asphyxié. Il ne faut pas croire que l'effet de la flamme ait pour but de brûler le papillon ; elle n'a que celui de l'attirer dans le piège. On parvient ainsi à détruire un grand nombre de papillons.

Pour détruire les chenilles on emploie, dans le Tyrol et la Basse-Autriche, le moyen suivant. Dans le courant du mois d'avril, ou au plus tard vers les premiers jours du mois de mai, on badigeonne les ceps de vigne que l'on soupçonne ha-

bités par la chenille à l'aide d'une brosse, en employant un mélange ainsi composé :

Eau ordinaire	5 litres
Chaux vive.	2 kil.
Naphtaline.	1 litre

ED. JANSSEN.

Insectes ennemis du Cresson alénois,

PAR M. DILLON.

Le cresson des jardins ou alénois (*Nasturtium hortense*, Linn.) est une plante de la famille des crucifères; elle est annuelle; sa patrie est inconnue; vulgairement, on la nomme encore *Passerage*, *Nasitor* et *Nascitar*. Ses feuilles inférieures entrent dans la composition de la salade. Dans certains pays on en frotte des morceaux de pain sur lesquels on répand du sel pour les manger. Ses propriétés médicinales sont apéritives Cette plante est attaquée par le *petit papillon du chou* (*Pieris rapœ*, Linn.). Ce papillon a 52 millimètres d'envergure ; il est blanc. Les ailes supérieures ont l'extrémité noire; les inférieures du mâle sont marquées d'une tache noire et celles de la femelle, de deux taches également noires.

La femelle de ce Lépidoptère dépose ses œufs sur le revers des feuilles du cresson, des choux et autres plantes. Dans les mois de mai et juin ils éclosent; les petites chenilles rongent les feuilles pour se nourrir. Parvenues à toute leur taille, elles sont de la grosseur d'une plume de corbeau ; alors elles se transforment en chrysalides. Les papillons se montrent en automne ; c'est la deuxième génération ; celle-ci passe l'hiver en chrysalide et se montre insecte parfait dans les mois de mai et juin de l'année suivante.

Destruction. — Mêmes moyens, que pour le grand papillon du chou. (Seront donnés prochainement.)

Autres ennemis du cresson : l'Altise du navet, qui ronge les feuilles en mars et mois suivants ; la Noctuelle compagne, qui ronge les feuilles en mars et avril. DILLON.

Le Gérant : H. HAMET.

TABLE DES MATIÈRES

A

Abeilles solitaires 29, 47, 63, 78, 94
Abeille à culottes hérissées 78
Abeille perce-bois 31, 47, 63, 78
Andrennes (les) 94
Antophores (les) des murailles 29
Araignée sericigène 128
Attacus de l'ailante 169

B

Bibliographie 179
Bombyx neustrien 187

C

Catalogue des Lépidoptères de l'Aube 179
Clyte à bandes arquées 39
Colapse noire de la luzerne, destruction 141, 155, 172, 177
Couleuvre lisse 88
Couleuvre à collier 138, 147

D

Détermination d'insectes 76, 93
Destruction des Hannetons 51

E

Eucère longicorne 30
Exposition des insectes, distributions des récompenses 97

H

Hannetons (les), destruction 49, 51
Hérisson (le) 26

I

Infiniment petits 1
Insectes nuisibles aux choux 44
Insectes ennemis du radis 54
— — de la rave 168
— — du cresson alénois 190
Insecticides. Vapeur du jus de tabac 57
Insectivores (ordre) des) 26, 33
Insectologie agricole, utilité 129

K

Kermès de l'oranger, du myrte et du laurier-rose 59

L

Larves (les) d'OEstres 77
Lépisme (la) du sucre 126
Liste des lauréats de l'insectologie 113
— — de la sériciculture 116
— — de l'enseignement insectologique 136
Loi belge sur les oiseaux insectivores 2
Lutte contre les insectes 86

M

Microbes (les) 161
Mouche de la betterave 83
— du fromage 145

N

Nécrophores (les) 148

O

Ordre des insectivores 26, 33

P

Papillons (les) blancs et leurs ennemis. 23
Procris mange-vigne. 188
Puce chique. 140, 152

Q

Questions apicoles et sericicoles. 42

R

Rapport du Secrétaire général (Exposition de 1883) 93
— sur l'insectologie 102, 117, 132
Rédure (le) masqué 81
Reptiles (les) de France 65
Rouget (le). 1

S

Sarcopte (le) de la gale. 68
Séances de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, 19, 41, 55, 71, 73, 89, 153, 183
Swammerdam, biographie. 17

T

Taupe (la). 33
Tigre (le) du poirier 85
Trochisques (les) insecticides. 149

V

Vipère (la). 66

X

Xylocopes (les). 31, 47, 63, 78

FIGURES

Portrait de Jan Swammerdam. 16
Le hérisson d'Europe 27
Mâchoire supérieure du hérisson 28
La taupe d'Europe 33
Mâchoire de la taupe 34
Pattes de la taupe. 35
Habitation de la taupe. 37
Piège-Cloux à hannetons. 52
— l'un des miroirs. 53
Sarcopte de la gale... 69
Abeille à culottes hérissées. 79
Puce chique. 152
Papillon du Ver à soie de l'ailante. 169
Le Bombyx neustrien. 187

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

INSECTOLOGIE AGRICOLE

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

9e ANNÉE

1884

PARIS

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE, 67

N° 1. NEUVIÈME ANNÉE Janvier 1884

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — La couleuvre d'Esculape, par M. E. Lesueur. — Le Charançon des navets, par M. E. Savard. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie. Séance du 23 novembre 1883, M. Henricy, président. Le Frelon, par M. A. Humbert. — Les parasites des oiseaux, par M. le Dr P. Jouin.

La couleuvre d'Esculape (Coronella Esculapi)

Ovipare.

PAR M. E. LESUEUR.

Cette couleuvre est une des plus grandes que nous ayons en France. Sa longueur extrême est de 1 m. 80 ; sa tête presque ronde est allongée et recouverte par neuf grandes plaques, le dessus de son corps est vert olive foncé, le ventre jaune soufre; sur quelques-unes, trois bandes longitudinales foncées se trouvent sur toute la longueur du dos, le ventre est recouvert par 224 plaques simples, et des parties génitales à la pointe de la queue (qui est très effilée) par 45 paires de plaques doubles.

La grande longueur de cette couleuvre, provient de l'habitude qu'elle a de beaucoup voyager et de serpenter sur les arbres, à la recherche des jeunes couvées d'oiseaux dont elle est très friande.

Cette espèce diffère en plusieurs points de la couleuvre à collier : 1° elle ne se cantonne que dans les grandes forêts, tantôt dans un endroit tantôt dans un autre, se loge dans le trou des vieux arbres et sous les roches.

2° Quand elle se trouve sur un arbre, il est difficile de la prendre, s'il s'en trouve d'autres à proximité, car elle se suspend par la queue au bout d'une branche, prend son élan et

va rejoindre les branches de l'arbre voisin. Cette couleuvre est ovipare, son œuf est blanc ; l'enveloppe fortement parchemin-ée et de la grosseur d'un gros œuf de pigeon ; la forme en est cylindroïde, de 4 centimètres de long.

La ponte de cette couleuvre, que les nombreux visiteurs de l'Exposition des insectes ont pu voir cette année au palais de l'Industrie, diffère complètement de celle de la couleuvre à collier, qui pond ses œufs d'une seule fois et soudés en grappe. La ponte de la couleuvre d'Esculape est irrégulière et intermittente ; elle pond un ou deux œufs, tous les deux ou trois jours. La durée de la ponte est d'un mois environ pour 15 œufs ; ce nombre restreint d'œufs pour une aussi longue couleuvre s'explique facilement. Le reptile serpentant autour des arbres, les œufs se trouvent placés les uns à la suite des autres afin de conserver au corps sa souplesse ; il n'en est pas de même de la couleuvre à collier dont les œufs sont placés sur deux rangs et soudés ensemble, ce qui rend cette couleuvre lourde et paresseuse dans ses mouvements.

La couleuvre d'Esculape dépose ses œufs dans les nids de pies, de corbeaux et dans les troncs des vieux arbres ; l'éclosion a lieu de 40 à 50 jours environ après la ponte.

Certains auteurs attribuent à ce serpent une douceur qu'il ne mérite pas.

Cette couleuvre mord avec facilité et fortement, au point de faire saigner ; elle est d'une grande force musculaire, s'enroule et se noue autour du bras et le rend tout violacé. Voici du reste une anecdote, qui nous donnera une idée de cette force musculaire ; cette année à l'Exposition des insectes, un médecin causait avec moi de cette couleuvre et me racontait qu'un jour en chassant dans les montagnes des Pyrénées, son chien de chasse, un épagneul, fut poursuivi par une grande couleuvre d'Esculape, qui se jeta sur lui, s'enroula autour de son cou et l'étrangla complètement en quelques minutes.

Il est difficile de conserver ces couleuvres en captivité pour plusieurs causes : 1° un grand espace leur est nécessaire pour pouvoir se mouvoir ; en les conservant dans une

boîte étroite, elles sont fatalement vouées à une mort certaine.

2° La difficulté de leur procurer de jeunes couvées d'oiseaux ou de jeunes nichées de rats ou souris, fait qu'elles ne peuvent prendre aucune nourriture ; elles meurent presque toujours de langueur et d'inanition. Je n'ai pu jusqu'à présent en conserver vivantes que pendant deux années ; il faudrait pour bien les étudier avoir de grandes serres avec des arbres et des petits rochers, afin que tout en étant en captivité elles puissent se croire libres.

Cette couleuvre est très nuisible à l'agriculture en détruisant les oiseaux ; il faut l'exterminer.

(*A suivre.*)

E. Lesueur.

(Reproduction réservée.)

Dans notre numéro d'octobre 1883, par suite d'une erreur typographique, page 147, 10e ligne, *au lieu de :* une couleuvre de 0 m. 5 cent. : *lisez :* 0 m. 50 cent.

Le Charançon des navets

(*Ceutorhynchus sulcicollis,* Lin.)

PAR M. E. SAVARD

Le navet, *Brassica Napus* (crucifères), bisannuel, indigène, soumis de temps immémorial à la culture, et facilement modifiable dans sa saveur et ses caractères extérieurs par le sol et le climat ; le navet présente un grand nombre de variétés souvent peu déterminées. On sème des navets depuis la mi-juin jusqu'à la mi-août. Dans les terres légères, on peut semer les espèces hâtives jusqu'au commencement de septembre, de même que des semis faits en mai ou au commencement de juin réussissent quelquefois, si la température est humide et peu chaude. Quelques jardiniers, pour avoir des navets d'été, risquent des semis dès mars et avril, mais il est rare qu'ils ne montent pas, même en employant de la graine vieille, ce qui est essentiel. Les navets tendres seuls, notamment celui des

Vertus, et les plats hâtifs, blancs ou rouges, conviennent pour ces premiers semis. On sème sur la terre fraîchement remuée, clair et à la volée, autant que possible par un temps pluvieux ou couvert ; après quoi les soins consistent à sarcler et à éclaircir.

Lorsqu'au printemps les navets montent en graine, leurs pousses vertes, bouillies et mangées avec la viande ou assaisonnées au beurre, sont un bon légume ; on en fait beaucoup d'usage en Angleterre sous le nom de *turnip tops*. Blanchies à la cave ou dans une serre à légumes, elles sont encore plus tendres et plus douces ; elles sont en hiver d'une grande ressource, faciles à se procurer, et ont, sur les autres primeurs, l'avantage que tout le monde peut en jouir, puisqu'elles ne coûtent que la peine de les cueillir, les navets qui ont fourni ces produits n'étant pas perdus pour cela. Ces jets de navets ont besoin, avant leur cuisson, d'être blanchis à une première eau bouillante, pour perdre leur amertume naturelle. Les pousses printanières du colza et de la navette sont aussi employées comme légumes dans quelques pays.

On a souvent l'occasion de remarquer, lorsque l'on arrache des navets dans les champs, pendant l'été et l'automne, que la partie supérieure de la racine voisine du collet est couverte de tubercules plus ou moins gros ou saillants, d'une forme simple ou compliquée, ordinairement très irrégulière, qui donnent à cette racine une apparence galleuse. Si on ouvre ces excroissances avec un couteau, on voit que le centre est vide et forme une cellule qui contient un petit ver. Lorsque la galle est simple, elle ne contient qu'une cellule et une seule larve, mais lorsqu'elle est compliquée et formée de plusieurs galles voisines qui se sont pénétrées, elle renferme autant de cellules qu'il y a de galles et autant de larves qu'il y a de cellules, chaque larve vivant à part sans troubler ses voisines. Ces vers, qui se trouvent ordinairement en nombre considérable sur la même racine, l'altèrent profondément et en consomment une partie pour leur nourriture ; lorsqu'on veut en faire usage pour la cuisine, on est obligé d'enlever les

tubercules, d'extraire les larves et de creuser les cellules pour les nettoyer et atteindre la substance vive, ce qui cause une perte notable. La larve ayant pris toute sa grandeur vers la fin de l'automne, a 4 millimètres de longueur ; cette larve est blanche, presque cylindrique, couverte de rides transversales et privée de pattes ; sa tête est ronde, en partie cachée dans le premier segment du corps, et armée de deux mandibules ; elle se tient courbée en cercle dans sa cellule et peut s'y retourner au moyen de petits mamelons qu'elle fait sortir de son ventre et de ses côtés. Lorsqu'elle n'a plus besoin de manger elle perce sa cellule et s'enfonce dans la terre, où elle se construit une coque sphérique avec des parcelles menues de terre qu'elle agglutine autour d'elle.

Cette coque est très grossière à l'extérieur, mais elle est lisse et unie à l'intérieur. La larve y passe l'hiver et le printemps, se change en nymphe dès les premiers jours du mois de juin, et en insecte parfait au commencement de juillet.

La longueur de l'insecte est de 3 millimètres, noir, couvert en dessus d'une pubescence d'un gris jaunâtre et en dessous de petites écailles grises ; les antennes sont coudées, noires, de douze articles, dont les trois derniers en massue ; le rostre est long, filiforme, menu, arqué, appliqué contre la poitrine dans le repos ; la tête et le corselet sont ponctués ; ce dernier est plus étroit en avant qu'en arrière, arrondi sur les côtés et porte un sillon longitudinal sur le dos ; les élytres sont ovalaires, plus larges à la base que le corselet, deux fois aussi longues, avec dix stries sur chacune, arrondies à l'extrémité ; les cuisses sont renflées ; les postérieurs sont armées d'une petite dent à leur extrémité ; tout l'insecte est noir.

Aussitôt qu'il est sorti de terre et qu'il s'est mis en liberté, il se porte sur les navets où il s'accouple. La femelle fécondée descend de la plante, se glisse entre la terre et le haut de la racine pour faire sa ponte ; elle perce celle-ci avec son rostre et introduit un œuf dans la blessure : elle fait autant de piqûres qu'elle a d'œufs à déposer, les plaçant dans le

voisinage les uns des autres ou à quelque distance isolément. Il sort de chaque œuf une petite larve qui ronge autour d'elle et provoque un afflux de sève autour du point blessé, ce qui engendre une excroissance ou galle.

Le même insecte se porte sur les choux dont les racines sont très souvent difformes et chargées d'une multitude d'excroissances plus ou moins grosses amoncelées les unes sur les autres ; mais comme il n'altère pas les feuilles que nous employons à notre usage, il nous cause moins de préjudice que lorsqu'il attaque les navets. Il envahit aussi les racines de la moutarde des champs (*sinapis arvensis*) appelée cendre dans nos villages et ne paraît pas nuire à cette mauvaise plante qui infeste les cultures.

Il n'est pas facile de se défaire d'un insecte aussi généralement répandu. On en diminuerait cependant le nombre si l'on avait soin de brûler toutes les racines de choux tuberculées, lorsqu'on arrache cette plante en automne, et de nettoyer de leurs larves les racines de navets que l'on arrache pour les conserver.

On connaît deux parasites du charançon des navets. Tous deux font partie de la tribu des Ichneumoniens et de la sous-tribu des Braconites, mais l'un entre dans le genre *Sigalphus*, et l'autre dans le genre *Taphœus*. Les femelles de ces insectes descendent des choux jusqu'au collet de la racine, s'insinuent entre la racine et la terre jusqu'aux galles qu'elles percent avec leur tarière et parviennent à loger un œuf dans la larve que renferme la galle. Cet œuf donne naissance à une larve d'Ichneumonien qui dévore celle du Charançon, se change en nymphe dans son habitation et s'en échappe sous la forme d'insecte parfait après sa dernière métamorphose.

Le premier de ces parasites est le *Sigalphus pallipes*. La longueur de cet insecte est de 3 millimètres. Il est noir, les antennes sont noires et de la longueur du corps ; la tête et le corselet sont noirs, luisants ; l'abdomen tient au corselet par un pédicule très court ; il est de la longueur et de la largeur de ce dernier, ovalaire, formant une carapace divisée en trois

segments dont les deux premiers sont finement striés en long, et le dernier presque lisse et arrondi au bout ; les pattes sont rougeâtres, pâles : les cuisses sont tachées de brun en dessus ; l'extrémité des tibias postérieurs et leurs tarses sont noirs, la tarière de la femelle est de la longueur de l'abdomen : les ailes sont hyalines, dépassant un peu l'extrémité de l'abdomen, avec le stigma noir et les nervures testacées.

Le deuxième parasite du Charançon à cou sillonné est le *Taphœus affinis*. Cet insecte est noir, luisant ; les antennes sont noires et de la longueur du corps qui est de 3 millimètres, avec les deux premiers articles roussâtres en dessous ; les mandibules sont roussâtres, la tête est noire ; le corselet noir, luisant, ayant les sutures bien marquées, de la largeur de la tête ; l'abdomen est très courtement pédiculé, ovalaire, terminé en pointe obtuse, de la longueur et de la largeur du thorax, noir luisant ; les pattes sont d'un fauve jaunâtre, la tarière de la femelle est un peu plus longue que l'abdomen ; les ailes sont hyalines, dépassant l'abdomen, à stigma noir et nervures brunes.

Moyens de destruction. On conseille, comme moyen à employer contre le Charançon, l'écrasement des nymphes par un roulage pesant, moyen très usité chez les Anglais. Il faut pour cela saisir l'époque où ces insectes sont sous la forme de nymphes, au mois de décembre ou janvier. La nymphe est molle et délicate, la plus légère pression peut la tuer ; lorsque la larve est attachée aux racines, l'insecte parfait caché dans les feuilles de la plante échappe plus facilement aux moyens de destruction.

E. Savard.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

Séance du 21 novembre 1883. — Présidence de M. Henricy.

Le secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la dernière séance. Après lecture, il fait remarquer que la délibération administrative qui vient en tête se trouve être sans effet, ayant été prise contrairement à l'article 10 des statuts

L'assemblée se rend à cette évidence et adopte le reste du procès-verbal.

M. Ramée, donne lecture d'un extrait du *Moniteur officiel du Commerce*, faisant connaître la situation de la sériciculture ou du moins du tissage des soies dans quelques localités des départements de Saône-et-Loire, du Gard, et de Vaucluse, et qui indique aussi le chiffre des exportations de cocons du Japon, de l'Italie, de la Turquie et de la Roumanie.— Le président remercie M. Ramée de sa communication; et il fait remarquer à l'assemblée, que l'éducation des vers à soie du mûrier est une industrie qui va s'amoindrissant dans nos départements où elle était prospère autrefois, lorsque les pays étrangers, le Japon surtout, ne nous faisaient pas de concurrence. Il ajoute que la lutte est toujours en faveur des pays où la main d'œuvre est au prix le plus bas. Toutefois nos manufactures de soieries de Lyon et du Gard, ajoute-t-il, n'en continuent pas moins de produire les belles soieries qu'on imite difficilement.

M. Ramée signale aussi les prises de brevet, qu'il a relevées, pour des moyens de destruction du phylloxera. Un membre fait remarquer que les possesseurs de vignes phylloxerées ont raison de s'occuper plus de remplacer les vignes atteintes par des vignes américaines que de chercher à les guérir.

M. Humbert, instituteur à Raddon (Haute-Saône) envoie un mémoire sur le frelon. Lecture en est donnée. M. Hamet fait remarquer que le passage dans lequel l'auteur dit que « à l'inverse des abeilles, les frelons ne vivent pas en monarchie, » est doublement erroné, parce que les abeilles ne vivent pas plus en monarchie que les frelons ne vivent en république : ces insectes vivent en famille. Il est vrai, ajoute-t-il, « que des auteurs donnent une *reine* aux abeilles (les anciens leur donnaient un roi), mais c'est une reine qui n'en a pas les attributs. Ceux qui se servent d'un vocable exact, l'appellent mère ou femelle développée.

M. Hamet signale ce fait : il y a quelques jours il recommandait les ruches en paille à un apiculteur qui lui répondait

« Elles ne peuvent être employées dans ma localité de forêt où les renards sont abondants, parce que ces amateurs de miel les percent et les dévalisent. Il y a plus, si l'on a soin d'enchaîner et de bien fixer les ruches en planches, ils les renversent et les récoltent entièrement. » Il résulte de cette communication que le renard est un ennemi dangereux des abeilles dans les localités où il est abondant.

M. Henricy annonce que des occupations qui le retiennent et l'empêchent à l'avenir d'assister aux réunions, le contraignent de donner sa démission de vice-président de la Société. L'assemblée lui témoigne les regrets qu'elle éprouve de cette détermination.

Le secrétaire présente pour faire partie de la Société : MM. Jules Rouanet, professeur de chimie à Clermont-l'Hérault (Hérault) et M. Vallon, cirier apiculteur à Vals (Haute-Loire) L'admission de ces membres est prononcée. L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait : DELINOTTE, *secrétaire*.

Le Frelon

PAR M. A. HUMBERT

C'est un insecte moins commun que la guêpe, mais beaucoup plus dangereux. Il porte le même nom latin *Vespa* (d'où le mot patois *vèpre*, employé pour désigner la guêpe commune).

Le Frelon (*Vespa crabro*) est connu dans la plupart des provinces sous le nom vulgaire de *graivaulon*. Il appartient à l'ordre des hyménoptères et à la famille des diploptères ayant au repos l'aile supérieure pliée en long, suivant le grand axe de son ellipse. C'est une grande guêpe de 32 millimètres de long environ, plutôt plus que moins ; la tête est de couleur ferrugineuse, les lèvres jaunes, le corselet noir ; l'abdomen qui tient au corselet par un très grêle, mais court pédicule, est rayé de bandes jaunes et noires, alternativement.

Son nid est souvent construit dans un trou de mur, mais

encore plus souvent dans les cavités d'un arbre ou d'un vieux poteau, dans l'intérieur d'un grenier, d'une cheminée, dans les chaumes d'une toiture.

Quelques-uns le font aussi, mais rarement, comme ceux des guêpes, dans les sillons, sur le revers d'un fossé ou le talus d'un chemin. Malheur à l'imprudent enfant qui va les *fourgonner* dans leur retraite !

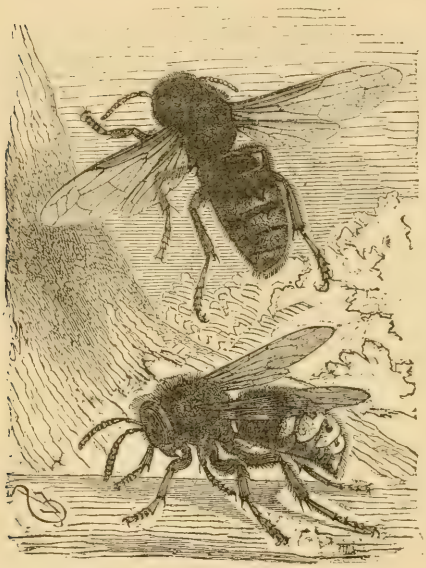


Fig. 1 et 2. Frelons (1).

Le nid des Frelons, formé d'une matière très friable, est de l'apparence du carton, et présente plusieurs gâteaux cellulaires superposés. Ce sont des fragments de vieilles écorces malaxées avec de la salive.

De même que la ruche des abeilles, le guêpier n'est ni une monarchie, ni une république, mais une association d'insectes se partageant la fonction de reproduction. Il y a trois sortes d'individus : les mâles, les femelles et les neutres, travailleurs qui sont chargés principalement de l'approvisionnement de la communauté sans que les autres, toutefois, se privent de butiner. Toutes les femelles pondent à la fois, d'avril à septembre.

Le frelon est pour les abeilles ce que l'épervier est pour les petits oiseaux. Il les poursuit dans les champs et les dévore. Les ravages ne s'exercent que durant l'été pour les abeilles.

Le frelon est aussi un ravageur de nos jardins et de nos ver-

1. Figure empruntée à la publication de la maison J. B. Baillière et fils : *les Insectes*. Remerciements.

gers, à l'époque automnale. Il se jette gloutonnement sur presque tous les fruits sucrés, pommes, poires, grappes de raisin ; il les dévore aussi bien la nuit que le jour et, lorsqu'il est pressé par son vorace appétit, il s'attaque même aux fruits qui ne sont pas arrivés à une complète maturité. Combien de fois, dans nos vergers, n'avons-nous pas vu des poires d'un agréable aspect d'un côté et de l'autre, rongées jusqu'au cœur. C'étaient les dégâts du frelon et de sa congénère la guêpe.

Le frelon, bien qu'insecte nuisible, malfaisant, nous est d'une certaine utilité en faisant la guerre aux mouches et aux moucherons.

Sa piqûre est des plus douloureuses. Un dicton populaire fort accrédité chez nos campagnards, prétend que sept piqûres de frelons seraient suffisantes pour occasionner la mort ; nous croyons que cette estimation est inférieure à la réalité et qu'il en faudrait au moins douze, bien que nous ne désirions pas en faire personnellement l'expérience.

Des accidents terribles sont survenus à toute les époques : en voici deux tout récents : Un jeune enfant se rendait à l'école en croquant à belles dents une grosse poire ramassée sous un arbre voisin, lorsqu'il jeta un cri. Un frelon, dissimulé dans l'excavation qu'il avait creusée dans la poire, venait de le piquer à la voûte palatine qui enfla immédiatement. Des soins intelligents ne lui firent aucun bien et quelques heures après il expirait entre les bras de ses parents désolés.

Voici l'autre fait, plus récent encore :

A Hirel, commune du littoral breton, un cultivateur labourait son champ. Tout à coup ses chevaux se cabrent, et, cassant tout, s'enfuient à travers champs, affolés et furieux. Le malheureux laboureur lui-même pousse un cri terrible et ne ne peut que crier : « Je suis perdu ! » Il se roule sur la terre où il reste étendu sans vie.

La charrue, en déchirant le sol, avait éventré un nid de frelons, une *frigonnière*, comme on dit dans le pays. Furieux, ces insectes se sont collés sur les chevaux et sur le malheureux qui a péri presque sous le coup.

Quelle fin lamentable !

Et combien d'autres exemples.

Les moyens de détruire les frelons ne sont pas nombreux ; en voici quelques-uns :

Quand on sait où est le nid, on attend la nuit complète pour l'attaquer ; c'est le moment où tout le monde est rentré dans la frelonnière. On gâche alors du plâtre fin et on s'en sert pour boucher hermétiquement tous les trous. Les frelons meurent de faim.

Si le nid est en terre, il n'y a qu'un moyen, l'eau bouillante, et encore, cela ne réussit pas toujours, surtout quand le nid est sur le talus d'un fossé ; alors le logement n'est pas au-dessous de l'orifice, il est au-dessus et l'eau ne pourrait envahir tout le local ; on y supplée alors en introduisant dans le trou une mèche soufrée et allumée : on recouvre le tout d'un vase quelconque pouvant servir à cet usage.

Voilà les moyens les plus efficaces. Il en est encore un qui consiste à introduire dans le nid de l'eau froide chargée d'huile lourde, de benzine ou de goudron de gaz.

Le meilleur préservatif pour les grappes de raisin, serait de mettre un sac de papier autour des grappes que l'on veut protéger, ce qui se fait par beaucoup de personnes, d'ailleurs.

Les remèdes à appliquer contre la piqûre isolée sont l'ammoniaque, la benzine, le jus de cerfeuil, le vinaigre et l'acide phénique.

ALBIN HUMBERT,
Instituteur à Raddon (Haute-Saône).

Les parasites des oiseaux

Nous croyons utile de reproduire l'étude des nombreux parasites de toutes les sortes dont les oiseaux, et tout particulièrement les oiseaux de basse-cour, sont universellement atteints, étude que nous empruntons au *Poussin* (1).

1. *Le Poussin*, revue hebdomadaire, organe des éleveurs de volaille ; 10 francs par an ; E. Lemoine, directeur, à Crosne (Seine-et-Oise).

I. Les naturalistes s'accordent à dire qu'il n'y a pas, dans la création, d'êtres qui nourrissent autant de parasites, tant sur la peau que dans les profondeurs de l'organisme ; en outre, ce n'est pas, comme le plus souvent, une espèce d'insecte ou de ver qui afflige l'oiseau, mais toujours une variété plus ou moins nombreuse. Il est vrai que l'action nuisible de ces parasites, n'est heureusement pas en rapport avec leur quantité ; mais il n'est pas moins exact que, par leur présence seule, ces hôtes désagréables provoquent des troubles dont l'animal qui les subit, finit à la longue, par ressentir de sérieuses atteintes. Il est donc indispensable de connaître à la fois les moyens de s'assurer de la présence des parasites, et les procédés à employer pour en débarrasser les animaux. C'est ce dont nous allons nous occuper : nous placerons en tête de ces études, celle qui a rapport aux parasites vivant à la surface du corps, réservant pour un article ultérieur l'étude des entozoaires, c'est-à-dire ceux qui se développent et vivent à l'intérieur de l'organisme.

Les différentes espèces que l'on trouve sur la peau des oiseaux appartiennent toutes à la classe des insectes. On a coutume de les désigner, dans les campagnes, sous le nom général de *Poux*, qui résume toutes les espèces dans l'esprit des éleveurs. Cette confusion est loin d'être admise par la plupart des naturalistes ; en effet il suffit de considérer la conformation seule de la bouche de ces divers insectes pour concevoir la différence qui les sépare. Les poux sont armés de véritables suçoirs, qui pénètrent dans la peau et aspirent la goutte de sang dont se nourrissent ces animaux : les autres au contraire, comme nous allons le voir plus loin, ne se nourrissent que de débris d'épiderme et n'entament jamais la peau. Il est donc très important d'établir cette distinction.

Ces diverses sortes de parasites présentent de grandes variétés de dimension ; les uns sont à peine visibles à l'œil nu, les autres atteignent et dépassent même la taille des poux dont l'homme est affecté. Ils ont en général trois paires de pattes et un corps aplati divisé en tête, corselet et ventre ;

mais on leur trouve au lieu de trompe, comme aux poux de l'homme, deux petites dents écailleuses et mobiles, placées au milieu du dessous de la tête, à la hauteur des antennes. Ils se reproduisent avec une extrême facilité, et sans subir de métamorphose. Ils sont d'une infinie variété, et parfois on trouve sur la même volaille douze espèces différentes et même davantage.

Leur action nuisible, les troubles qu'ils amènent chez l'animal envahi diffèrent naturellement selon les espèces et la taille des insectes. Les plus insupportables et les plus dangereux sont les poux véritables, en ce qu'ils entament la peau avec leur stylet et sucent le sang qui coule de la piqûre, à l'aide de leur trompe. — Si petite que soit la quantité de sang ainsi soustraite, le dommage causé peut finir par devenir sérieux lorsque ces insectes se multiplient : ce qui arrive très rapidement, en outre, les démangeaisons que causent les piqûres sont beaucoup plus fortes que celles produites seulement par les migrations des autres parasites. Ceux-ci appartiennent exclusivement à la famille des *Ricins*, et affectent tout spécialement les animaux de basse-cour. Dans certains cas, comme chez la poule de Padoue, ils atteignent des dimensions importantes. Rien que sur la poule domestique commune, on en compte aisément sept espèces, et cinq sur le pigeon. Bien qu'ils soient armés de deux écailles tranchantes, ils n'entament jamais la peau et ne sont nuisibles que par les démangeaisons qu'ils produisent en se mouvant à la surface de la peau et entre les plumes. Ils vivent exclusivement sur les oiseaux et quelques mammifères, aucun n'attaque l'homme directement ; s'il est par hasard transporté sur son corps, il ne s'y développe pas et finit de lui-même au bout d'un temps plus ou moins long. De même il quitte le corps d'un oiseau dès que celui-ci meurt. On les voit alors courir avec agitation et on les aperçoit autour des yeux, à la base du bec, empressés de quitter la place.

Si faible que soit le danger qui puisse résulter de la présence de ces insectes, il importe cependant d'en débarrasser

les volailles ; les démangeaisons qu'ils occasionnent ne tardent pas à tourmenter l'animal outre mesure, à le rendre triste, à lui ôter son sommeil, à contribuer, en un mot, à altérer sa santé.

Il suffit, en général, de faire usage du procédé suivant : on mèle de la poudre de pyrèthre fraîche au sable et à la terre dans laquelle les volailles aiment à se poudrer, ou encore on insuffle de cette poudre au fond des plumes.

On a conseillé également la fleur de soufre, qui est en effet excellente à ce point de vue.

Il arrive fréquemment que, en se secouant, les animaux font tomber la poudre dont leur corps est imprégné : on peut alors employer le moyen suivant : on délaye un peu de savon noir dans une petite quantité d'eau, on enduit de ce mélange le fond des plumes, la surface de la peau, et on insuffle par-dessus la poudre de pyrèthre et de staphysaigre fraîche ; de cette façon, la poudre est agglutinée et a tout le temps de produire son effet. M. Mégnin recommande cette façon de faire surtout pour les pigeons, qui conservent ainsi le médicament dans le vol le plus rapide.

Nous arrivons maintenant à une autre catégorie de parasites de la peau, dont les effets plus dangereux demandent plus d'attention. Nous voulons parler des *acariens* arachnides et non insectes, qui sont en même temps beaucoup plus nombreux que les ricins ; les uns vivent sur la surface extérieure de la peau, les autres dans le tissu cellulaire situé entre les muscles, d'autres dans les sacs aériens. Une espèce surtout constitue la véritable *gale* des oiseaux, sur laquelle nous allons nous arrêter. — Il n'y a pas bien longtemps quel'on connaît la véritable cause de cette maladie si répandue ; on avait bien remarqué qu'il se développait sur les poules une affection caractérisée par une exubérance de la sécrétion écailleuse de l'épiderme des pattes, qui rendait ces organes énormes et difformes. M. Laboulbène l'avait décrite comme une ichtyose, semblable à celle de l'homme. Ce n'est qu'en 1860 qu'à l'instigation de M. Reynal, le professeur Robin étudia cette maladie et on détermina la

nature sur tous les oiseaux. Les symptômes se présentent dans l'ordre suivant : le début de la gale est annoncé par un soulèvement des écailles de l'épiderme des pattes, dû à l'accumulation d'une matière blanchâtre, farineuse, distribuée en petits mamelons bourgeonnants ; c'est au niveau des larges écailles qui recouvrent le devant du tarse et le dessus des doigts, que l'animal producteur de la gale, le *sarcopte*, commence son travail de mineur. Il débute généralement sur la grosse articulation tarso-digitale, s'étend ensuite aux autres articulations des doigts et finit par envahir toute la surface des pattes. Celles-ci ont alors l'aspect d'un manchon inégal, rugueux, plus épais en avant et au niveau des articulations où se produisent des crevasses, à travers lesquelles suinte parfois un peu de sang. La démarche de l'oiseau éprouve une gêne considérable, la flexion et l'extension des doigts deviennent difficiles, bornées, et l'animal ne peut bientôt plus marcher qu'en boitant d'une façon qui témoigne une vive douleur. Dans les premiers temps, l'oiseau ne semble pas se préoccuper de l'affection naissante. Il conserve son appétit, il est gai et dort bien, mais au bout d'un certain temps le sommeil devient rare, il est agité, tourmenté par les démangeaisons, la difficulté de la marche ; il maigrit, perd l'appétit et meurt épuisé, dans une sorte de langueur. Tous ces symptômes évoluent en cinq ou six mois.

Dr P. Jouin.

(*A suivre.*)

La maison J.-B. Baillière publie, depuis le mois de décembre dernier, un journal dans lequel la science est rendue accessible à tous. Les articles sont rédigés par des hommes ayant fait leurs preuves. Tout ce qui est nouveau en fait de science appliquée à l'industrie est consigné dans cette publication.

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 2. NEUVIÈME ANNÉE Février 1884

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — Insectologie industrielle. Les cochenilles tinctoriales et leurs produits, par J. A. Meunier. — Un insecte nuisible à la betterave, par M. E. Savard. — Note sur les cocons à œufs des araignées et sur leur usage dans les instruments astronomiques. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie, séance de décembre 1883. La couleuvre vipérine, par M. E. Lesueur. — Puissance musculaire des insectes, par M. J. Rouanet.

INSECTOLOGIE INDUSTRIELLE

Les cochenilles tinctoriales et leurs produits

PAR M. J. A. MEUNIER

Si nous nous permettons d'écrire ces lignes, c'est que nous nous sommes aperçus que cette partie d'Entomologie a été bien peu remplie à l'Exposition des insectes de 1883. Nous en avons recherché la cause et nous avons trouvé qu'une grande lacune existait dans la bibliographie entomologique, qui ne possède aucun traité spécial de l'emploi industriel des insectes, des produits qu'ils fabriquent et de ceux que l'art sait en tirer. Cependant, si l'insectologie agricole a un charme et une utilité que nous ne pouvons contester, l'insectologie industrielle, elle aussi, a son mérite, et on pourra se rendre compte de son importance par l'exemple qui suit.

Les îles Canaries, à elles seules, ont exporté de 1872 à 1873, le poids respectable de 2.640.272 kilogrammes de cochenille (1), d'une valeur approximative de 40 millions de francs, et représenté par 350 milliards d'insectes (2). Et les îles Canaries ne sont pas seules à cultiver la cochenille.

1. Voir le *Bulletin* du mois de mai 1878, page 66.

2. La France en consomme encore, malgré le rouge d'Aniline, 400 mille kilogrammes, environ, par an.

Le nombre des noix de galle qui sont introduites en France, est tout aussi important. A quoi servent donc toutes ces cochenilles, toutes ces noix de galle, et la cire et la soie, la cantharide, etc. Voilà ce que nous voulons vous dire. Nous laisserons à de plus savants que nous le soin de décrire la vie et les mœurs des insectes, nous ne les traiterons, nous, qu'aux points de vue chimique, pharmaceutique, artistique et industriel.

I. — LA COCHENILLE TINCTORIALE. — (*Coccus cacti*).

La cochenille était autrefois une des richesses des colonies espagnoles, qui, seules, en conservaient le monopole. Un jour, un entomologiste français, Thiery de Menouville, voulut affranchir son pays de ce tribut, il communiqua ses vues au ministère qui lui fit des promesses encourageantes, mais ne lui donna aucun moyen d'exécution. Thiery partit donc seul, et à ses frais, en 1776 pour le Mexique, poursuivant son projet avec constance, réduit, pour ainsi dire, au rôle d'aventurier ; il fallait tromper l'œil vigilant de gardien d'une nation jalouse, observer en secret la culture de cet insecte, s'en procurer ainsi que la plante nourricière, risquant chaque jour sa vie et sa liberté. Enfin, il parvint à en obtenir des deux espèces, et, non sans de grandes difficultés, il put arriver à Saint-Domingue, alors colonie française. Désormais, la cochenille était libre, et aujourd'hui on la récolte, non seulement en Amérique, son premier berceau, mais encore aux îles Canaries où l'on chercha à la naturaliser en 1827 ; les premiers essais eurent d'heureux résultats, mais il fut impossible de vaincre la défiance d'un peuple qui voyait détruire les cactées qui lui produisaient une de leurs denrées ordinaires, la figue de Barbarie. Heureusement, ce que les habitants ne voulurent point faire, la nature le fit ; l'insecte se prononça de lui-même, et en 1833 la culture en fut reprise pour ne plus cesser ; en 1834 on en transporta quelques pieds à Malaga, de là à Valence, à Cadix ; partout la culture réussit à merveille. Enfin, aujourd'hui, on la cultive avec succès en Algérie, au Maroc et même en Corse.

Dans le commerce on connaît quatre sortes de cochenille, dont quelques-unes offrent plusieurs variétés ; ce sont : 1° la cochenille de Honduras, qui nous arrive par l'Angleterre et est très estimée chez nous ; il y a la cochenille noire ou zaccatile, qui vaut de 18 à 20 francs le kilogramme ; la cochenille grise, nommé aussi jaspée ou argentée, celle-ci ne vaut que 17 à 18 francs ; et enfin la cochenille rougeâtre, qui est la moins estimée des trois et ne vaut que 15 à 16 francs. Ces cochenilles nous arrivent en sacs ou surons, recouverts d'un jonc et d'un cuir, pesant ordinairement de 79 à 80 kilog.

2° La cochenille de Vera-Cruz, qui nous arrive directement par Bordeaux ou le Havre en sacs de 80 à 100 kilos : les prix sont à peu près les mêmes que ceux de la cochenille de Honduras.

3° La cochenille des Canaries, qui nous vient par Marseille en petits sacs de 25 à 30 kilos ; l'argentée vaut 20 francs, la noire, 18 ; ces espèces sont toujours bonnes.

4° Enfin, la cochenille de Java qui nous est envoyée par la Hollande ; elle est renfermée dans des boîtes de fer-blanc placées dans des caisses de bois : chaque caisse pèse de 40 à 60 kilos. Cette sorte est la moins estimée et vaut toujours de 1 fr. 50 à 2 francs de moins par kilo que les variétés du Mexique.

Toutes les sortes de cochenilles que nous venons d'énumérer ne sont que commerciales ; pour l'entomologiste elles se réduisent à une seule espèce ; la cochenille tinctoriale (*Coccus cacti)* qui peut se diviser en deux variétés : la cochenille mestéque (*Coccus cacti v. domestica*) et la cochenille sauvage (*Coccus cacti v. silvestris.*)

Maintenant que nous avons opéré le transit de nos cochenilles, laissons-les un instant se reposer d'un si long voyage, et retournons aux pays de leur naissance ; car nous croirions notre étude incomplète si nous ne disions quelques mots de leur récolte.

L'endroit où se récolte la cochenille se nomme nopalerie, du nom des Nopals ou Cactées qui sont les plantes nourricières.

On choisit, de préférence, des Cactées à parenchyme fin et à feuilles charnues (1) peu épineuses sur lesquelles on pose les femelles ou grand'mères en octobre, elles restent jusqu'au mois de mars avant d'avoir reproduit assez abondamment; à cette époque, on dépose les jeunes ou mères sur des *Cactus* encore vierges, celles-ci restent jusqu'en juillet avant de se reproduire, et cette nouvelle génération est, à son tour, portée sur d'autres *Cactus*, vierges d'insectes aussi : c'est environ trois mois après que se fait la grande récolte d'exportation : pour cela, on râcle les feuilles ou raquettes des *Cactus* avec un couteau de bois sans tranchant, assez semblable à nos coupe-papier, l'insecte tombe sur une tendue *ad hoc*, on les ramasse, puis on les fait périr en les desséchant au four, où en leur faisant subir une légère ébullition dans l'eau; mais celles qui subissent cette immersion, ont moins de valeur sur le marché; ce sont celles que l'on nomme cochenilles rougeâtres.

Si l'on veut bien nous le permettre, nous allons, maintenant, retourner chez le Droguiste ou nous avons laissé nos insectes dans leurs surons; nous en laisserons une grande partie qui sont là pour être vendues telles aux teinturiers et que nous reviendrons chercher plus tard : pour le moment, nous allons étudier l'emploi de l'autre partie : d'abord chimiquement, puis industriellement.

D'après l'analyse que MM. Pelletier et Caventou ont faite en 1818, la cochenille contiendrait : 1° une matière colorante rouge qu'ils ont nommée Carmine et qu'ils ont obtenue en traitant la cochenille pulvérisée par l'éther pour enlever le corps gras, puis en reprenant le résidu par l'alcool, pour dissoudre la matière colorante et en la faisant cristalliser; 2° une matière azotée ; 3° une matière grasse formée de stéarine et d'oléine; 4° d'un acide odorant auquel ils n'ont pas donné le nom; 5° des sels suivants : phosphate et carbonate de chaux, chlorure de potassium. Depuis on a reconnu que la Carmine n'était par un alcaloïde, mais bien un acide, qui pouvait bien

1. Prétendues feuilles qui sont réellement des tiges déformées et aplaties. (La Réd.)

s'unir aux bases, que M. de la Rue a débarrassé de ses impuretés et auquel il a donné le nom d'acide carminique (C^{18} H^{8} O^{10}) (1). Pour préparer cet acide, on épuise la cochenille pulvérisée, par l'eau bouillante ; la solution, concentrée par l'évaporation, est précipitée par le sous-acétate de plomb, légèrement acidulé et qu'on évite d'employer en excès ; on lave le dépôt formé avec de l'eau distillée et on le décompose par l'hydrogène sulfuré ou acide sulfhydrique qui précipite le sulfure de plomb que l'on sépare par décantation, puis on évapore la liqueur rouge qui laisse un résidu dont on extrait l'acide carminique au moyen de l'alcool absolu.

Le prix, trop élevé, de cet acide empêche de l'employer en teinture ; on préfère les bains de cochenilles comme on le verra plus loin ; mais il est la base de toutes les couleurs carminiques dont nous allons nous occuper.

Parmi les produits tirés de la cochenille, le Carmin est, sans contredit, le plus utile et le plus employé ; c'est avec lui que l'on fait en peinture de si jolies nuances, qu'on colore les fleurs artificielles, les liqueurs, les bonbons, etc. Sa préparation, dit Bouillet, fut découverte, par hasard à Pise, par un moine franciscain en faisant un médicament, mais il la tint secrète et ce n'est qu'en 1656 que le chimiste Homberg la fit connaître : on l'obtient en précipitant une solution faite à chaud de cochenilles pulvérisées par le sulfate double d'alumine et de potasse ou alun du commerce, ou avec du bitartrate de potasse (crème de tartre) : pour l'avoir bien beau et bien pur, on choisit une bonne qualité de cochenille et l'on filtre la liqueur bouillante avant de précipiter ; c'est le carmin n° 40 ; les autres, selon leurs degrés de pureté portent les n°s 16 et 32, et encore, dans le commerce, le trouve-t-on sophistiqué avec du sulfure rouge de mercure ou vermillon ; nous en avons trouvé en contenant 10 p. 100.

La peinture à l'huile se prépare en broyant le carmin avec de l'huile d'œillette ou pavot, 1re qualité ; en y mêlant d'autres

1. Certains auteurs donnent encore à l'acide carminique le nom de carmine, carméine, cochenilline ou coccine.

couleurs on obtient différentes nuances telles que rose, violet, lilas, etc., on obtient la couleur pensée en mêlant du carmin avec du bleu de Prusse.

Les mêmes nuances peuvent se préparer pour l'aquarelle : pour cela on broie les poudres avec de l'eau dans laquelle on a fait dissoudre de la gomme arabique ; lorsque la pâte est bien homogène et d'une consistance voulue, on la met dans les moules que l'on porte ensuite au séchoir.

Le pastel se fait en triturant ensemble les poudres avec du talc pulvérisé ou du carbonate de plomb (Céruse), avec une eau gommeuse : on roule la pâte en petits cylindres que l'on fait sécher à l'air.

J.-A. MEUNIER.

(*A suivre.*)

Un insecte nuisible à la betterave

(*Silpha opaca* Linn.)

PAR M. E. SAVARD

Betterave, (*beta vulgaris*, Linn.). Jusque vers la fin du siècle dernier, la Betterave n'a été pour la France, qu'une racine potagère d'un ordre secondaire ; mais depuis son application à la nourriture du bétail, puis plus tard, à la fabrication du sucre, on en fait une plante agricole de premier ordre. Dans l'origine, la seule variété cultivée en grand et qui l'est encore aujourd'hui plus qu'aucune autre, a été la Betterave champêtre, appelée aussi *Disette* et Betterave *sur terre* parce que son collet s'élève au-dessus du sol quelquefois de presque la moitié de sa longueur.

La betterave demande une terre saine, bien préparée, et qui ait été fumée, pour le mieux, avant l'hiver.

On sème de la fin de mars en mai, quelquefois à la volée, le plus souvent en lignes distantes de 0 m. 40 au moins si l'on doit façonner à la binette à main, ou de 0 m. 65 environ si ce doit être avec la houe à cheval; les plantes de 0 m. 30 de distance, 40 sur le rang. On met 2 ou 3 graines à chaque place, pour

ne laisser ensuite que le meilleur plant. (Les semeurs mettent presque toujours plus de trois graines, ce qu'il faut tâcher d'éviter, car c'est un grand inconvénient.) Dès que les feuilles ont un peu de consistance, on procède à l'éclaircissage, qui est suivi immédiatement d'un binage complet. Cette façon est la plus importante et veut être faite avec soin. Les binages et sarclages subséquents sont beaucoup plus faciles ; mais il est essentiel de les donner à point et de ne pas laisser les mauvaises herbes s'enforcir ni la terre se croûter. On doit éviter de butter, surtout dans la jeunesse des plantes.

La betterave peut aussi être semée en pépinière, et replantée ensuite à demeure dans les champs. Cette méthode, recommandée par Mathieu de Dombasle, est aujourd'hui pratiquée par beaucoup de cultivateurs et tend à faire des progrès. Pour y réussir, il est essentiel de soigner sa pépinière de manière à obtenir du plant vigoureux, et de ne mettre celui-ci en place que lorsqu'il est déjà d'une certaine force et que les racines ont au moins la grosseur d'un fort tuyau de plume. Le plant doit être bien appuyé ; l'extrémité de la racine ne doit pas être recourbée au fond du trou. Pour éviter cet inconvénient, on a donné à la Société centrale d'agriculture un très bon mémoire sur cette culture, qui conseille le retranchement du pivot avec l'ongle ; on le pratique depuis plusieurs années, et des expériences comparatives ont démontré qu'il n'en résultait aucun désavantage. Sur la fin de l'été, quand les betteraves ont acquis à peu près tout leur développement, on récolte les feuilles successivement en ne prenant que celles du bas, laissant toujours un bouquet bien fourni au centre ; l'effeuillage un peu forcé nuirait beaucoup au grossissement des racines. Ce n'est que dans les jours qui précèdent l'arrachage que l'on peut récolter les feuilles en masse si l'on en a besoin pour les vaches. Alors on coupe le collet un peu au-dessous de l'insertion des premières feuilles. Si cette opération n'a pas été faite sur pied, on y procède à mesure de l'arrachage, qui a lieu d'octobre à novembre, avant les fortes gelées. Après avoir laissé ressuyer les racines,

on les serre dans un lieu sain, ou dans une fosse ou des tranchées garnies et recouvertes de grandes pailles, et que l'on défend le mieux possible contre la gelée et l'humidité. Le semis en lignes emploie environ 3 kilog. de graines par hectare, celui à la volée 4 à 5 ; si l'on doit transplanter, 2 kilog. à 2 kilog. et demi de graine fourniront le plant nécessaire pour un hectare, en comptant sur le pied de 4 à 500 grammes de graine par are de pépinière et de 5 ares de pépinière par hectare de plantation.

La betterave, qui nous est si utile et que les fabricants de sucre mettent aujourd'hui en grand intérêt à obtenir des meilleures races possibles de cette plante, est exposée aux atteintes des insectes; car, parmi les coléoptères il existe une tribu qui, sans présenter les caractères homogènes des Scarabéiens, des Carabiens et autres, ont cependant un aspect particulier et divers caractères qui ne permettent pas de les confondre. Nous n'avons à décrire dans cette tribu qu'un insecte de la famille des Silphides, peu nombreuse du reste en espèces, peu nombreuse aussi en genres.

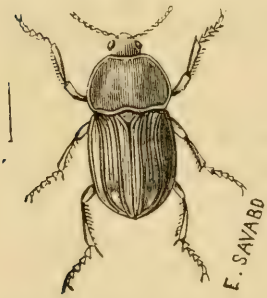


Fig. 2. — *Silpha opaca* grossi.

Le genre Silphe est le type de la famille des Silphides. On en connaît une cinquantaine d'espèces, la plupart européennes, le plus souvent de couleur noire, vivant sur des cadavres d'animaux ; on les rencontre fréquemment aussi courant par les chemins secs et arides. Le Silphe obscur est le plus commun du genre ; il est long de 6 à 8 lignes, d'un noir obscur, finement ponctué avec trois côtes et une petite bosse sur les élytres.

La larve de cette espèce se rencontre communément dans notre pays ; elle est noire, fortement aplatie, brillante, avec la tête arrondie et tous les anneaux du corps très distincts, ayant leurs angles postérieurs très aigus. Le deuxième an-

neau supporte une paire de petits prolongements coniques. Cette larve court avec beaucoup de vitesse, de même que toutes celles des Silphes, et les différences qui existent entre les différents genres de larves sont très légères et consistent surtout dans la forme plus ou moins large ou plus ou moins étroite de leur corps.

Dans une de mes chasses, fin juillet, à Saint-Germain-en-Laye, M. Daniel, cultivateur, me donnait un insecte que je reconnus pour être le *Silpha opaca*. « J'ai, me dit-il, trouvé dans mon champ un insecte nuisible à la Betterave : dans la durée de 8 jours, j'en ai ramassé la contenance d'un litre et quelque temps après je n'en rencontrais que fort peu. » Il y a trois ans M. Daniel l'avait remarqué, mais en si petite quantité qu'il n'y fit pas attention parce que l'année suivante, il ne l'avait pas revu. Quand cet insecte, qui n'attaque que les feuilles de la betterave sans toucher à la racine, se montre au moment de la levée, ses ravages sont considérables : des champs ont été entièrement dévorés.

Cet insecte a déjà été observé plusieurs fois ; il appartient à une espèce du genre Silphe qui dévore les jeunes feuilles des plantes et qui a été déjà signalée en Allemagne, en Suède et enfin en France, où elle s'attaque aux folioles des betteraves qui viennent de lever. Les jeunes feuilles attaquées par le *Silpha opaca*, ainsi que tous les très jeunes organismes des plantes, sont très riches en matières azotées et se rapprochent ainsi, jusqu'à un certain point, de la composition des matières animales.

Les Silphes sont en général carnassiers, mais l'espèce désignée sous le nom de *Silpha opaca* mange les jeunes feuilles de betteraves et d'autres végétaux.

Comme moyen de destruction on a recours à l'emploi du rouleau pour détruire les insectes ou au moins atténuer les ravages qu'ils produisent.

E. Savard.

Note sur les cocons à œufs des araignées et sur leur usage dans les instruments astronomiques.

Les araignées possèdent à la région terminale de l'abdomen plusieurs paires de glandes à soie, terminées par des filières percées d'un grand nombre de trous microscopiques par lesquels sortent des filets de matière visqueuse qui se solidifient aussitôt à l'air et forment en s'accolant des fils de grosseur variable. De ces fils soyeux les uns servent à la chasse des insectes, soit sous forme de toiles variées, soit en enlaçant les victimes sur lesquelles s'est jetée l'araignée ; d'autres, produits par des filières spéciales, servent à faire des cocons dans lesquels sont pondus les œufs et où naissent les jeunes araignées. Quelques espèces appartenant aux Lycoses ou araignées vagabondes, portent ces cocons à œufs attachés sous le ventre et courent avec le fardeau de leur progéniture ; les petits grimpent après leur éclosion sur le dos de la mère. En général les cocons à œufs restent déposés à poste fixe en diverses places.

A la dernière Exposition des insectes, M. Léon Ragon, a présenté des cocons à œufs, d'une espèce qu'il appelle Araignée sérigène (voir *Bulletin insect. agricole*, 1883, p. 128). Cette araignée est du genre *Nephila*, Leach, de la tribu des Épéiriens, constituée par des Araignées à gros abdomen qui tendent entre les branches de vastes toiles orbiculaires à fils concentriques. L'espèce est le *Nephila fasciata* Olivier ou *Nephila Brunnichi* Scopoli, l'Épeire fasciée de Walckenaër, la seule espèce européenne du genre, une des plus grandes et des plus belles araignées de notre pays, ayant l'abdomen d'un jaune très vif, relevé par de petites lignes transversales blanches et noires. Elle est commune dans le midi de la France et de l'Europe, existant même aux environs de Paris, mais très rare. Son cocon à œufs est suspendu verticalement aux herbes ou aux branchages ; de 25 millimètres de longueur environ, en forme de ballon ovoïde, tronqué supérieurement à son petit bout, qui est fermé par un opercule, extérieure-

ment garni de taffetas assez solide, panaché de petits traits noirs sur un fond grisâtre, simulant un peu un petit melon. M. J. Fallou a fait voir à la Société plusieurs de ces beaux cocons, qu'il a recueillis sur les côteaux boisés qui font face à la mer entre Cannes et le golfe Juan (Alpes-Maritimes), et qui se trouvent le plus souvent dans les touffes de bruyères.

Le genre *Epeira*, Walckenaër, proprement dit a, au contraire, de nombreuses espèces en France. La plus connue, dite *Araignée des jardins*, *Porte-Croix*, *Croix de saint Denis*, redoutée avec raison des apiculteurs, tend ses vastes toiles dans les allées des jardins et aussi entre les arbustes d'agrément et fruitiers. Cette Épéire diadème (*Epeira diadema*) est extrêmement commune en France, dans les jardins de Paris même. Sa couleur est le jaune très varié, plus ou moins grisâtre, ou rougeâtre ou noirâtre, avec l'abdomen orné en long et en son milieu de petites taches blanches disposées en croix. Elle a tout son développement au mois de septembre et pond en octobre un grand nombre de gros œufs, sphéroïdes et jaunâtres, entourés d'un cocon aplati, à contour circulaire, fait par une bourre de soie épaisse, serrée et d'une couleur jaune d'or. Ce cocon où les œufs passent l'hiver est placé sous une pierre ou un toit, sous le rebord d'un pot à fleurs, dans un trou de mur bien abrité, etc. Ce cocon, plongé dans l'eau bouillante saturée de gomme et de savon, se dévide facilement et donne une soie pelucheuse d'un jaune doré.

Les fils des cocons à œufs des araignées, notamment ceux de l'Épeire diadème ou grosse araignée des jardins, sont beaucoup plus fins que ceux du cocon du ver à soie et ont reçu un usage scientifique fort important, inconnu à la plupart des entomologistes. Dans les instruments astronomiques, lunettes ou télescopes, l'astre observé, le plus généralement une étoile, vient former son image dans le plan focal de l'objectif. Dans ce plan, sur un châssis de cuivre, on tend deux fils de cocon d'araignée, l'un horizontal, l'autre vertical, dont le croisement diffère aussi peu que possible d'un point géométrique. La ligne qui joint ce point au centre optique de

l'objectif est ce que les astronomes appellent l'axe optique de leur instrument. Dans la pratique on met plusieurs fils horizontaux et verticaux, parce que le passage de l'astre à un seul croisement serait insuffisant pour constituer une observation précise. Le fil idéal qui occuperait la position moyenne des fils verticaux par son intersection avec le fil idéal moyen des fils horizontaux remplace le point de croisement de deux fils isolés. Dans les instruments méridiens on met, le plus ordinairement et au moins, cinq fils verticaux et un fil horizontal.

Tous ces fils sont fixés sur un châssis immobile; mais, pour certaines observations, telles que détermination de diamètre apparent de planète ou de comète, distance d'étoiles doubles, position d'étoiles circumpolaires dont le mouvement apparent est trop lent pour qu'on ait le temps d'attendre leurs passages successifs aux fils fixes, on a besoin de fils d'araignée mobiles au moyen d'une vis micrométrique. A cet effet, un second châssis, glissant sur le premier qui est fixe, porte un ou plusieurs fils, soit horizontaux, soit verticaux, et est entraîné par le mouvement de la vis. Les fils de chaque châssis sont placés sur les faces conjointes, de sorte que les uns comme les autres sont sensiblement dans le plan focal de l'objectif, sans toutefois qu'il y ait contact entre eux et par suite rupture. Cette condition au reste est difficile à bien réaliser par le constructeur. Un simple grain de poussière interposé les casse.

Par ce moyen on comprend qu'on puisse enfermer entre deux fils parallèles, l'un fixe, l'autre mobile, la distance qu'on veut évaluer. Ces doubles fils servent surtout dans les instruments équatoriaux. Les microscopes micrométriques, en usage pour évaluer la seconde d'arc sur les cercles divisés, sont aussi munis de fils de cocon d'araignée portés par un châssis mobile au moyen d'une vis micrométrique. Il y a des réticules de lunettes qui comportent jusqu'à 16 fils verticaux fixes et un mobile, en tout 17, et 6 fils horizontaux mobiles et 3 fixes, en tout 26 fils d'araignée, chacun de 14 centimètres de long.

(La Rédaction.)

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 19 décembre. — PRÉSIDENCE DE M. MAURICE GIRARD

Le Procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. E. Savard présente des *Silpha opaca* (Coléoptères) qui ont dévoré des betteraves à Saint-Germain-en-Laye, au bas du côteau, près du Pecq. Il donnera une note détaillée sur ce sujet intéressant.

M. Maurice Girard, annonce une note sur les cocons à œufs des Araignées et leur usage pour les appareils astronomiques.

M. A. Meunier, offre de donner pour le *Bulletin* le cours des produits tirés des Insectes, les moyens de se les procurer et le cours des produits insecticides. — Accepté, avec remerciements de la Société.

Le Président, prie M. J. Fallou, de vouloir bien donner pour le *Bulletin* une note sur les éducations d'*Attacus Pernyi* qu'il a faites en 1883 dans la forêt de Sénart.

Ouvrages offerts, avec remerciements de la Société : Compte rendu sur une éducation de l'*Attacus Pernyi*, par M. Fallou ; sur un Lépidoptère hétérocère séricigène, par le même ; note sur diverses variétés de lépidoptères, par le même ; remarques sur les mœurs de la *Saperda scalaris* Linn., observée à Champrosay, par le même. Bons points instructifs, séries 3 et 4, édités par la maison Hachette.

M. Desobry, présente pour faire partie de la Société, M. Guillot, employé de commerce. Le secrétaire général présente M. Gambier, instituteur à Boulogne-sur-Seine.

L'admission de ces membres est prononcée.

La séance est ensuite levée.

Pour extrait : *le Secrétaire* : DELINOTTE.

La Couleuvre Vipérine (*Tropidonotus viperinus*, Schlegel.)

PAR M. E. LESUEUR.

Cette Couleuvre est ainsi dénommée, d'après sa grande ressemblance avec la Vipère. Comme dans cette dernière, une

petite chaîne en zig-zag se trouve sur toute la longueur du dos, qui est de nuance fauve claire ; entre chaque dentelure sur les côtés, existe une tache ronde, d'un marron foncé, ayant un point clair.

La conformation de la tête est petite et légèrement arrondie, elle est recouverte par 9 plaques, le ventre est garni par 172 plaques transversales et de l'anus à la pointe de la queue, qui est très effilée, par 46 plaques doubles.

Le ventre est marqueté de taches blanches et noires, comme celui de la couleuvre à collier ; la longueur du serpent est de 60 centimètres.

C'est une espèce méridionale, qui ne se trouve pas au-dessus de Fontainebleau. Je ne puis rien dire sur ses mœurs et sà reproduction, n'ayant pu jusqu'à présent en posséder de vivantes.

Il semblerait à l'aspect que la Couleuvre Vipérine, est le produit d'un croisement de la Vipère avec la Couleuvre à collier ; les taches du ventre ont des analogies ; il en est de même en plusieurs points de la Couleuvre lisse : 1° elle est vivipare, 2° sa tête est aplatie et l'encolure effilée ; 3° la manière de s'enrouler et de tenir sa tête en défense, c'est-à-dire repliée sur elle-même. D'après tous ces points de ressemblances établis, on serait porté à croire, que la Couleuvre Vipérine, ainsi que la Couleuvre lisse, sont des croisements vipérins. La dentition, les crochets et la glande à venin de la Vipère sont une incontestable différence.

(*A suivre.*)

E. Lesueur.

(Reproduction réservée.)

Puissance musculaire des insectes

Par M. Jules Rouanet.

L'observateur qui étudie pour la première fois le monde des insectes est frappé de la puissance musculaire que possèdent ces petits êtres. La nature semble avoir été parcimonieuse, sous ce rapport, envers les grands animaux, alors

qu'elle s'est montrée prodigue pour les plus petits, et plusieurs auteurs, attendris devant l'œuvre admirable de la nature, ont vu dans cette disproportion, comme une compensation à l'exiguïté de la taille et à l'infériorité des espèces.

Il est vrai de dire qu'un premier calcul, fondé sur des expériences nombreuses et appuyé sur l'autorité de savants tels que Plateau, de Lucy et tant d'autres, a conduit à des résultats surprenants, à des chiffres qu'on peut qualifier de formidables. Les études de Straus-Durkheim sur l'anatomie du hanneton, celles de Lyonnet sur l'anatomie de la chenille du saule, furent une révélation sur ce sujet. Plateau, par ses recherches, acheva de dévoiler la puissance de l'énergie des insectes, et ces petits êtres, qui avaient longtemps été regardés comme déshérités, apparurent sous un jour nouveau, menacèrent même de ternir l'auréole de roi que l'homme revendiqua de tout temps pour sa tête. L'amour-propre de l'espèce humaine fut singulièrement atteint par cette découverte : *l'homme plus faible que la puce.*

Ceci avait bien l'air d'un paradoxe. Cependant cette conséquence était tirée de l'observation directe et du calcul minutieux d'hommes compétents ; elle découlait d'expériences en tous points conformes aux lois de la méthode scientifique.

Socrate, le premier, et c'est Aristophane qui nous le raconte, remarqua qu'une puce avait sauté de son crâne sur les sourcils de son disciple Chérophon. L'idée lui vint alors de mesurer l'amplitude de ce saut. S'étant emparé de l'insecte agile, il chaussa ses pattes de derrière avec de la cire et put évaluer par ce moyen la distance parcourue. Plus tard cette curieuse question a été reprise et il est démontré que la puce qui saute se porte à deux cents fois sa longueur.

Si maintenant nous comparons le poids de la puce à celui du cheval, par exemple, et que nous supposions à notre coursier une puissance musculaire proportionnelle à celle de l'insecte, il semblerait que le cheval devrait, d'un bond prodigieux, franchir les plus hautes montagnes du globe. La différence des masses empêche tout à fait cette comparaison.

Continuons les rapprochements et notre surprise augmentera.

Les fourmis font sur un terrain uni $0^m,04$ par seconde. L'homme, à puissance égale, devrait parcourir huit lieues à l'heure, s'il n'y avait la question des masses.

Certains insectes volent avec une grande rapidité : les taons suivent et dépassent les meilleurs chevaux lancés au galop ; les libellules peuvent accompagner un train lancé à toute vapeur. Si l'homme était doué d'une vitesse proportionnelle à sa taille et à celle de ces insectes, il ferait six lieues à la minute, soixante fois plus de chemin qu'un train express, toujours si on ne tient pas compte des masses.

Une petite bête aux couleurs métalliques, la donacie, traîne près de cent fois son poids. A ce compte nous devrions jongler avec des poids de 6.000 kilos et le cheval traînerait une charge de 30.000 kilos, sauf la question de masse.

Encore un exemple frappant. Les termites ou fourmis blanches se construisent des terriers solides composés de parcelles de bois agglutinées avec une matière gommeuse qu'elles secrètent. Ces nids ont mille fois la longueur de leurs maçons. Nous devrions donc avoir des monuments hauts de 1.500 mètres.

L'énormité de tous ces chiffres nous étonne à bon droit et nous songeons, en écoutant ces conclusions étranges, aux merveilles que nous pourrions construire si nous étions doués d'une telle énergie ou si nous pouvions asservir à notre usage des animaux ayant une force proportionnée à celle des moindres insectes. Pour si merveilleux qu'ils paraissent, ces résultats semblaient définitivement acquis et, en présence de ces calculs amenés logiquement par des expériences irréprochables, on en venait presque à conclure à la supériorité de l'insecte sur l'homme.

(*A suivre.*) JULES ROUANET.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 3. NEUVIÈME ANNÉE Mars 1884

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE. — Insectologie industrielle. Les cochenilles tinctoriales et leurs produits, par J.-A. Meunier (*fin*). — Puissance musculaire des insectes, par M. J. Rouanet (*fin*). — Société centrale d'apiculture et d'insectologie, séance de janvier 1884. — Le chalicodome des murailles, par M. J. Kunckel d'Herculais. — Les phalènes. — L'altise de la jusquiame, par M. E. Savard.

INSECTOLOGIE INDUSTRIELLE

Les cochenilles tinctoriales et leurs produits

PAR M. J.-A. Meunier

(*Suite et fin.*)

Un autre produit de la cochenille, est la *Laque carminée :* on l'obtient en faisant bouillir des cochenilles pulvérisées dans une faible dissolution de carbonate de soude et en précipitant avec l'alun comme pour le carmin ; quelquefois on emploie les résidus de cochenille ou ceux qui restent sur le filtre lorsqu'on a fait du carmin fin. La laque carminée s'emploie aux mêmes usages que le carmin, mais en donnant une nuance tirant légèrement sur le violet ; on la trouve quelquefois, dans le commerce, sophistiquée avec du bois de Brésil que l'on a mis dans la dissolution de carminate de soude.

Dans la confiserie et dans la distillerie on emploie un carmin d'une consistance de sirop ; on le prépare en faisant un mélange de : carmin, 120 grammes, ammoniaque, 30 grammes et sirop simple, 3 litres. On l'obtient plus liquide en faisant bouillir ensemble 30 grammes de cochenilles avec 30 grammes de bitartrate de potasse (*Crème de tartre*) dans 250 grammes d'eau et en ajoutant dans la liqueur chaude 30 grammes de sous-carbonate de potasse (*Sel de tartre*) et 30 gram-

mes d'alun ; on passe et on conserve la liqueur dans des flacons bien bouchés.

On emploie aussi un autre carmin, dit carmin végétal, en pâte ; mais il a besoin d'être préparé avec beaucoup de soins, voici sa préparation d'après M. Guillon :

Bois de Brésil effilé.	500 gr.
Cochenilles pulvérisées.	16 »
Alun et sel ammoniac.	24 »
Chlorure de sodium (*sel de cuisine*). . .	125 »
Acide azotique à 40°.	440 »
Étain incisé.	125 »

On fait la décoction du bois et de la cochenille, on ajoute les sels et la dissolution d'étain, on agite, on laisse reposer, on décante et on lave le dépôt jusqu'à ce que l'eau de lavage ne réagisse plus sur le papier de tournesol, et on conserve dans des pots de faïence ou des flacons à large ouverture en recouvrant la surface de la pâte d'une légère couche d'alcool. C'est ce carmin qui sert dans la charcuterie, dans la confiserie commune, pour teindre la chapelure, etc.

On se sert aussi, très souvent, sous le nom d'encre carminée, d'un liquide que l'on prépare de différentes manières dont voici les deux plus simples, et qui produisent la meilleure encre : 1° On fait dissoudre du carmin dans l'ammoniaque, on laisse évaporer l'excès d'alcali et on ajoute dans la dissolution un peu de gomme arabique ; 2° En suspendant dans une décoction de cochenilles, additionnée d'un peu de crème de tartre, un morceau d'alun pur qu'on ne retire que lorsque la liqueur a acquis le degré d'intensité que l'on désire.

Nous avons dit plus haut qu'en teinture on employait la cochenille à l'état d'insecte ; on emploie aussi, pour teindre en rose sur soie et sur laine, un produit que l'on trouve tout préparé chez le droguiste, c'est la cochenille ammoniacale, que l'on obtient en faisant un mélange de cochenilles réduites en poudre et d'ammoniaque liquide, au bout de vingt-quatre heures, lorsque la matière forme pâte, on la renferme à l'abri

du contact de l'air où elle se dessèche, pour la dissoudre ensuite dans l'eau selon les besoins.

Nous ne pouvons donner la formule de tous les produits fabriqués à base de cochenille, cependant nous allons, pour plaire à nos jeunes lectrices, donner celles de différents objets de toilette en commençant par le *fard* que l'on peut facilement faire chez soi, en faisant un mélange intime de sous-azotate de bismuth et de carmin fin, ou, plus communément en mélant du carmin soit avec de la poudre de riz, soit avec du talc pulvérisé.

L'électuaire dentifrice ou pâte pour les dents, d'après le Codex, est un mélange de corail rouge, d'os de sèche, de cannelle, de cochenille, d'alun et de miel blanc, auquel on ajoute quelques gouttes d'une huile volatile.

On obtient une bonne poudre dentifrice en triturant ensemble 30 centigrammes de carmin avec 120 grammes de talc, 30 grammes de crème de tartre et 15 gouttes d'essence de menthe. On peut aussi la préparer par le mélange de 150 grammes de tartre acidule de potasse, 10 grammes d'alun calciné, 8 grammes de cochenilles pulvérisées et 20 gouttes d'essence de citron.

Enfin l'*Opiat*, pour les gercures des lèvres, en fondant au bain-marie 100 grammes d'huile d'amande douce, 50 grammes de cire blanche, 50 centigrammes d'essence de rose et 75 centigrammes de carmin fin.

Aujourd'hui, la cochenille et le carmin ne sont plus employés dans la médecine, que pour colorer les pommades, onguents, liqueurs, etc. En Allemagne, on emploie, dit-on, la cochenille à la dose de 10 grammes dans 90 grammes de sucre fondu dans un véhicule approprié contre la coqueluche.

Nous allons, maintenant, dire quelques mots sur l'emploi de la cochenille en teinture ; on s'en sert généralement pour teindre la soie et la laine (1) en rouge cramoisi, en écarlate ou en rouge groseille, souvent on la mêle à d'autres couleurs

1. Sur coton, on n'emploie la cochenille que pour impression.

pour en varier les nuances ; le rose et les couleurs mauves s'obtiennent avec la cochenille ammoniacale.

Pour teindre, comme la cochenille n'est pas une teinture, mais seulement une couleur, on est obligé de mordancer, soit la cuve, soit le tissu ; généralement en mordance avec le chlorure d'étain pour le cramoisi fin, avec le bitartrate de potasse pour obtenir l'écarlate, et l'alun pour la nuance groseille. Malheureusement l'eau, la rouille, tachent ces nuances, les alcalis les rendent violettes (1). Ces dernières taches peuvent s'enlever de l'écarlate avec l'acide citrique.

C'est aussi avec la cochenille que l'on teint le maroquin en rouge et en violet. Pour cela, les peaux sont cousues deux par deux, la chair en dedans, puis elle sont passées successivement dans un bain de chlorure d'étain et dans un bain de cochenille ; pour avoir le violet, ou pratique la même opération sur les peaux bleues, l'opération terminée on les tanne avec le *Sumac*.

Nous ne nous étendrons pas d'avantage sur l'art du teinturier, mais nous y viendrerons en parlant de la cochenille laque et de différents Kermès.

J.-A. Meunier.

Puissance musculaire des insectes

PAR M. Jules Rouanet.

(*Suite et fin.*)

Aujourd'hui nous revenons un peu sur ces conclusions humiliantes pour notre orgueilleuse nature.

Le scalpel et la loupe à la main, aidés de nos micromètres et de nos chronomètres, nous reprenons les observations et nous cherchons à ces anomalies une explication logique et raisonnée.

1. Depuis quelques années, les couleurs d'aniline s'emploient avec succès ; mais si elles n'ont jamais produit de couleurs aussi vives et aussi fraîches, sauf pour le violet, elles ont l'avantage d'offrir moins de difficultés dans leurs applications et aussi d'être plus solides et surtout de beaucoup meilleur marché.

Il ne suffit pas, en effet, de comparer la force musculaire déployée au poids, à la taille ou au volume de l'animal. C'est surtout la masse qu'il faut considérer et non pas seulement un de ses éléments variables. Le travail étant toujours proportionnel à la masse, l'homme qui saute un obstacle de 60 centimètres effectue un travail supérieur à celui de la puce exécutant un saut d'égale hauteur. Et quand on aura pris en considération la masse, ne faudra-t-il pas encore tenir compte du temps nécessaire à l'insecte pour produire le travail ?

Rationnellement on peut admettre que lorsqu'une fibre musculaire quelconque est appliquée à un effort, le chemin parcouru par le poids est proportionnel à la longueur de la fibre ; mais que si la puissance de l'effort augmente, l'extension diminue, ce qui fait que plus l'animal est petit, plus il développe de grands efforts, perdant en vitesse ce qu'il gagne en force.

A l'appui de ces argumentations destinées à contrôler les résultats acceptés jusqu'à ce jour, un savant belge, M. Delbeuf, met en présence deux hommes, un nain et un géant, l'un pesant 13 grammes avec une taille de 0^{m}, 10, l'autre pesant 13.000 kilos et mesurant 10 mètres.

Le géant soulèvera un poids de 10.000 kilos, le nain devrait mathématiquement ne soulever que 10 grammes. L'expérience prouve au contraire qu'il porte à ses épaules un poids de 1 kilogramme, soit 75 fois son poids. Cela parce que la distance de l'épaule au sol est plus petite pour lui et que ce qu'il a de moins en distance, il le gagne en poids.

Le nain sautera des obstacles d'un mètre ; le colosse devrait franchir une barrière de 100 mètres. Pas du tout, 5 ou 6 mètres au plus seront assez pour lui, et, si nous comparons sa masse à celle de son petit émule, nous trouverons que, tout bien calculé, ils ont élevé leur centre de gravité à des hauteurs égales.

Dans tous les exercices qu'ils feront ensemble, le lilliputien semblera avoir l'avantage ; mais si on tient bien compte

de la masse ébranlée et des chemins parcourus, on verra clairement que leurs puissances musculaires sont à peu près égales.

Il faudra donc changer les conclusions qui se déduisent des comparaisons précédentes et compléter les mesures, les modifier en introduisant, dans l'évaluation des énergies, tous les éléments nécessaires. On verra alors que la nature ne nous a pas été marâtre et que, sous le rapport de la force musculaire relative à sa taille, l'homme n'est pas indigne de la place que sa vanité et son orgueil n'ont jamais manqué de lui assigner dans l'échelle zoologique.

JULES ROUANET.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 16 janvier 1884. — Présidence de M. Maurice Girard.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le secrétaire général fait part des dégâts que des renards ont occasionnés dans le rucher du parc de Montsouris, dans la nuit du 13 au 14 courant.

M. Ramé présente une note biographique sur notre regretté collègue M. Millet qui sera publiée.

M. Hamet entretient ensuite l'assemblée d'ouvrières pondeuses en présence d'une abeille mère en bonnes conditions ; il fait quelques remarques sur la parthénogénèse, M. Maurice Girard ajoute que la parthénogénèse ne saurait être niée : elle existe chez plus de trente espèces d'insectes. — M. Savard communique une note sur les *Silpha opaca* dont l'insertion au *Bulletin* est demandée. — M. J. Fallou annonce une note prochaine sur le ver à soie du chêne de la Chine, élevé dans la forêt de Sénart. — M. Maurice Girard lit un mémoire sur les cocons à œufs des araignées et leur usage pour les instruments astronomiques (V. *Bulletin* p. 26). — M. Lesueur présente des œufs du lézard des murailles (*Lacerta muralis*) en comparaison avec les œufs du *Lacerta viridis* que montre M. J. Fallou.

M. Hœpli, de Milan, offre à la Société un exemplaire de son catalogue n° 17 sur l'entomologie. Remerciements.

On procède au renouvellement des membres sortants du bureau et du conseil d'administration. Doivent être renouvelés : le président, M. Marmottan, ancien député de la Seine, maire du XVIe arrondissement. M. Henricy, vice-président démissionnaire ; MM. Delinotte et Malessard, secrétaires des séances, et comme membres du conseil d'administration, MM. Saint-Pée, Vienney et Bailly, décédé. M. Marmottan est réélu président ; M. Malessard est élu vice-président en remplacement de M. Henricy ; M. Delinotte est réélu 1er secrétaire des séances ; M. Fournier est élu 2e secrétaire des séances. Sont réélus membres du conseil d'administration, MM. Saint-Pée et Vienney ; est élu M. Asset en remplacement de M. Bailly ; Le bureau se compose donc, pour 1884, de MM. le Dr Marmottan, président ; Vignole, assesseur ; Maurice Girard et Malessard, vice-présidents ; Hamet, secrétaire général ; Delinotte et A. Fournier, secrétaires des séances ; Sigaut, trésorier ; Pillain, archiviste.

M. J. Fallou est nommé vice-président de la section d'insectologie, en remplacement de M. Millet, décédé, et M. Ramé est nommé secrétaire adjoint de la section de sériciculture.

La séance est ensuite levée.

Pour extrait : DELINOTTE, secrétaire.

Le chalicodome des murailles.

PAR M. J. KUNCKEL D'HERCULAIS.

Les chalicodomes (1) sont des Hyménoptères de l'Europe. On en compte trois espèces en France.

Caractères. Les mandibules portent quatre carènes et quatre dents ; les palpes maxillaires comptent deux articles ; la langue ou lèvre inférieure, très longue, est accompagnée de palpes de deux articles. Les ocelles sont disposés en ligne courbe. Les antennes des mâles sont un peu plus longues

1. D'un mot grec qui signifie maison en cailloutage.

que celles des femelles. — Les ailes ont une cellule radiale arrondie à son extrémité portant un commencement d'appendice. — Les tarses sont terminés par des crochets simples chez les femelles et bifides chez les mâles. — L'anus a son bord postérieur dentelé en scie.

Mœurs, habitudes, régime. — Après qu'au mois de mai, les Abeilles (fig. 3) sont sorties de leur nid par un trou arrondi et se sont accouplées en voltigeant et en bourdonnant, la femelle commence à construire ; elle met alors en jeu ses dispositions naturelles pour la maçonnerie, car ses demeures sont fixées contre les pierres ou les cailloux roulés. contre les parois extérieures solides des maisons qui ne sont recouvertes d'aucun enduit, jamais sur des parois argileuses comme en choisit l'hirondelle domestique pour y établir son nid ; ou bien sous les tuiles qui font saillie au bord d'un toit ; ou bien encore autour des branches d'arbre. Les matériaux de construction consistent en grains de sable fins reliés si fermement à l'aide de la salive, qu'il faut employer une certaine force et se servir d'un instrument pointu fortement trempé lorsqu'on veut ouvrir une cellule. Dans une petite excavation quelconque, que l'abeille découvre parmi ces pierres, sans longues recherches, elle construit dans le plus bref délai une cellule, qui se tient debout, et dont la forme est celle d'un dé à coudre, un peu rétréci en haut.

A l'intérieur la cellule est polie ; à l'extérieur, elle est rugueuse, et l'on peut distinguer les grains de sable. Sitôt que la cellule est avancée au point de se rétrécir vers le haut, elle est remplie d'une pâtée de miel, et pourvue d'un œuf ; alors, aussi rapidement que possible, elle est fermée par un couvercle qui répond exactement au plancher, et son aspect rappelle la chrysalide d'un papillon. Cette mesure de sûreté doit être exécutée le plus vite possible, car de nombreux essaims sont aux aguets, méditant quelque mauvais coup.

A côté de la permière cellule, s'en élève une seconde dont la paroi postérieure se trouve dans l'angle formé par le mur

et la paroi de la première cellule. Ainsi s'édifie, peu à peu, une réunion de cellules plus ou moins nombreuses, tantôt accotées, tantôt superposées et disposées sans ordre, tantôt parallèlement entre elles, et tantôt obliquement. Leur nombre dépend de la saison, des dérangements variés auxquels la femelle architecte est exposée. Elle n'a point de foyer pour elle-même, la place libre où elle accote ses cellules ne lui offre aucun abri. En général on ne trouve jamais plus de dix cellules réunies. Leur surface extérieure ondulée est polie grossièrement, de sorte qu'à la fin le nid ressemble, à s'y méprendre, à ces pelottes de boue que les enfants jettent contre les murs, et qui se sont séchées.

Fig. 3. — Chalicodome des murailles, mâle et femelle, nid et larves.

Une seule femelle suffit pour édifier ces groupes de cellules, qui sont terminées au commencement de juillet, quand l'architecte disparaît. A d'autres places, dans le voisinage, travaillent d'autres abeilles, car on rencontre ces « *enduits* » en grand nombre... Mais ces abeilles n'ont aucun instinct d'association ; d'après Réaumur, au contraire, elles seraient en hostilité fréquente.

La larve, dont l'aspect ne présente rien de particulier, croît rapidement, se tisse une coque transparente, devient nym-

phe, puis abeille, mais à des époques différentes. Elles apparaissent au commencement de juillet.

Sur la figure 3, les trous arrondis de la partie supérieure représentent les orifices de sortie forés par les abeilles écloses ; à la partie inférieure est représenté le nid brisé pour montrer à découvert les cellules isolées, ainsi qu'une larve et les immondices qu'elle laisse après elle (1).

J. KUNCKEL D'HERCULAIS.

Les Phalènes

Linné désignait primitivement sous le nom de *Phalènes* presque tous les lépidoptères nocturnes; aujourd'hui on a formé une famille (*Phalénides*) des lépidoptères qui ont pour caractères principaux : un corps grêle, des ailes grandes relativement au corps, d'une consistance délicate, toujours dépourvues de ces taches plus ou moins réniformes appelées *taches ordinaires* que l'on voit chez presque tous les lépidoptères nocturnes de la famille des *Noctuélides* ; une tête assez petite munie d'antennes le plus souvent filiformes, quelquefois pectinées chez les mâles seulement, une trompe nulle ou très courte.

Mais ce qui caractérise surtout cette famille, divisée en un certain nombre de tribus, subdivisées elles-mêmes en une grande quantité de genres, ce sont les chenilles. Il est impossible de les confondre avec celles des autres familles à cause de leur marche bizarre. Les chenilles des autres lépidoptères ont (sauf celles des noctuélides du genre Plusie auxquelles il manque deux paires de pattes membraneuses) trois paires de pattes écailleuses dites *vraies pattes* parce que ce sont celles qui restent chez le papillon, et cinq paires de pattes membraneuses ou fausses pattes.

Celles des phalénides n'ont que deux paires de fausses pattes, l'une située au neuvième segment et l'autre au dernier; de sorte qu'elles sont très éloignées des pattes écailleuses. Il

1. Extrait des merveilles de la nature (*les Insectes*), ainsi que les figures. Paris, J.-B. Baillière et fils.

en résulte que pour avancer elles rapprochent leurs pattes postérieures de leurs antérieures et forment une boucle de la partie médiane de leur corps, puis s'étendent alternativement; elles semblent ainsi mesurer la place sur laquelle elles marchent, ce qui leur a fait donner les noms caractéristiques d'*arpenteuses* et de *géomètres*. Elles sont toujours cylindriques, nues et sans épine.

Leur attitude pendant le repos est aussi très remarquable: la plupart ont les segments d'une grande rigidité et elles se tiennent raides, immobiles, seulement cramponnées par leurs pattes postérieures au pétiole d'une feuille ou sur une branche. Elles sont souvent de la couleur de ces branches, de sorte qu'il est très facile de les confondre avec; lorsqu'elles sont dérangées elles se laissent tomber, mais en même temps elles sécrétent de la soie et se trouvent préservées de la chute par leur fil, qui leur sert en même temps d'échelle pour remonter d'où elles sont descendues lorsqu'elles jugent le danger passé.

Les chenilles des Phalénides vivent peu sur les graminées mais bien sur les arbustes et surtout sur les arbres forestiers qu'elles dépouillent quelquefois de leurs feuilles; quelques-unes se nourrissent des arbres fruitiers et sont souvent très nuisibles.

La transformation en chrysalide se fait presque toujours dans la terre, ou à la surface dans les mousses ou brindilles et dans une sorte de coque plus ou moins lâche formée de soie et de débris de plantes environnantes.

Citons en première ligne comme préjudiciable la Phalène *hyémale* (*Larentia brumata* Linné), vilain papillon de vingt-cinq millimètres d'envergure d'un gris roussâtre avec quelques lignes vagues, festonnées, traversant les ailes supérieures; image vivante de la saison brumeuse pendant laquelle il éclot. En effet c'est pendant les mois de novembre et décembre que l'on voit dans les bois et les jardins voler à la tombée de la nuit, même pendant la gelée, ce lugubre lépidoptère en quête de sa non moins triste femelle pourvue d'imperceptibles moignons

d'ailes et ayant plutôt l'aspect d'une araignée que d'un papillon. Elle est là sur quelque tronc ou cramponnée à quelque rameau parmi les feuilles roussies, attendant le seul but pour lequel elle est parvenue à l'état parfait : la propagation de son espèce.

Aussitôt la fécondation opérée elle dépose ses deux cents cinquante œufs d'un vert clair par petits groupes de quatre à six, à la base des bourgeons.

Au mois d'avril ou de mai éclosent les chenillettes sur les arbres des forêts et sur les arbres fruitiers ; elles s'introduisent dans les bourgeons qu'elles détruisent, puis successivement passent aux feuilles et aux fleurs qu'elles rongent après les avoir liées avec des fils de soie pour se cacher dans l'intérieur du paquet. Vers la fin de juin elles ont acquis toute leur croissance, qui est de 12 à 15 millimètres ; elles ne sont pas très effilées mais plutôt raccourcies pour des chenilles de géomètres, d'une couleur verte plus ou moins intense et même jaunâtre avec trois lignes blanchâtres de chaque côté de la ligne dorsale qui est d'un vert plus foncé que le reste. Elles entrent en terre à cinq ou six centimètres pour se transformer en chrysalide sans faire de cocon.

Lorsque ces chenilles abondent, elles dépouillent complètement les arbres de leur feuillage ; on peut prévenir leurs ravages à la fin d'octobre ou en novembre en appliquant au pied des arbres fruitiers à l'aide d'un pinceau un cercle de goudron ou de matière résineuse empêchant les femelles de grimper dans les branches.

La nature, qui a souvent mis le remède à côté du mal, a créé entre autres pour diminuer l'abondance de cette chenille un petit hyménoptère ichneumonien, noir, assez luisant, long de trois millimètres, du genre *microgaster* (*M. sessiils* Spinola). Il pond un œuf sur le corps de sa victime, la larve qui en sort se nourrit de la substance de la chenille, la fait périr et se file à côté d'elle un petit cocon blanc d'où éclot l'insecte parfait au commencement de juin.

Une mouche noirâtre rayée de gris appartenant au genre

Masicera (*Tachinaire*) attaque également cette chenille et sort de la chrysalide à la place du papillon.

(*A suivre.*)

L'Altise de la Jusquiame

(*Altica hyoscyami,* Linn., sous genre *Psylliodes*).

PAR M. E. SAVARD.

Jusquiame (*Hyoscyamus niger*, Lin. *famille des Solanées*).

La Jusquiame se rencontre dans toute l'Europe ; elle se trouve sur le bord des chemins, et s'éloigne peu des lieux habités. C'est un poison redoutable ; respirées trop longtemps, ses émanations produisent la stupeur, des tremblements convulsifs, un assoupissement léthargique, le délire, etc. Vous reconnaissez l'influence fatale de cette plante, à une constriction douloureuse de la gorge. Ne croyez pas que ces accidents soient exceptionnels ; ils sont malheureusement trop fréquents ; cette plante dont les graines ont sans doute été semées en Europe par les bohémiens du moyen âge, qui s'en servaient pour leurs sortilèges, aime les lieux incultes, les décombres, et souvent des voyageurs ou des ouvriers fatigués ont subi son influence mortelle en se livrant imprudemment au sommeil dans les lieux occupés par cette plante. Des personnes qui, ayant pris les feuilles de la Jusquiame pour celles du pissenlit et les ayant mangées en salade, ou qui en ont confondu la racine avec le panais, ont été en proie à un délire furieux : à l'œil hagard, à la respiration gênée, peu à peu succédait la paralysie des membres inférieurs.

Si je commence par vous faire le tableau des maux que cette plante sinistre peut causer, c'est pour vous prémunir contre toute tentation de goûter, de froisser même les feuilles, et de la respirer trop fortement, car je vous parle par expérience. La plante répand autour d'elle une odeur forte, vireuse, désagréable ; sa saveur est nauséabonde.

De la famille des Solanées, si féconde en poisons subtils, en

médicamens efficaces, la Jusquiame noire de nos pays a reçu le nom de *Hyoscyamus niger* (1).

Elle tire ce nom du goût qu'ont les porcs pour cette plante.

Ce genre présente plusieurs espèces : l'une à fleurs blanches (*H. albus*), qui doit ses propriétés plus actives au climat du midi, mais absolument identiques à celles de la Jusquiame noire, l'autre (*H. Datura*), dont les semences, infusées après torréfaction, comme celles du Caféier, procurent aux Arabes et aux Orientaux une boisson délicieuse qui accélère la circulation du sang, aide la digestion, cause une agréable chaleur dans l'estomac, exalte les facultés intellectuelles, stimule enfin tous les organes de l'économie animale.

C'est avec cette boisson que les Égyptiens se procurent ces songes heureux qui font oublier un instant les misères d'ici-bas. Une autre espèce à fleurs noirâtres (*H. niger*), a reçu les noms vulgaires de Jusquiame, Jusquiame noire, potelée, de *Hannebane*, de *Careillade*, d'*Herbe aux engelures*, d'*Herbe des morts*, d'*Herba appollinaris*. Cette plante aime les endroits pierreux, les champs en friche et surtout les terrains remués. Sa racine pivotante, blanchâtre, bisannuelle, donne naissance à une tige épaisse, raide, haute de quelques décimètres, qui étale des rameaux d'un vert pâle; partout elle est couverte de poils mous. A voir ses fruits anguleux, sinués, à lobes triangulaires, on croirait apercevoir les feuilles de certains chardons ; mais approchez et touchez-là, et vous sentirez des feuilles molles, douces, mais de ce froid visqueux, présence certaine d'un poison : celles qui avoisinent la racine ont un long pétiole et s'étalent en rosette, tandis que les caulinaires alternes, dépourvues de pétiole, embrassent la tige. Les fleurs sont attachées immédiatement à la tige et présentent des grappes courtes d'un même côté, presque roulées en crosse vers le haut. Elles sont d'un jaune sale, en forme d'entonnoir, veinées de pourpre à la gorge et d'un réseau de lignes noirâtres. Le calice est grand, velu, en clo-

1. De deux mots grecs qui signifient fève de pourceau.

che, à cinq lobes aigus et après la floraison ; alors les cinq lobes aigus deviennent presque épineux. On y voit cinq étamines insérées sur le tube de la corolle, alternant avec les cinq lobes de celle-ci et inclinant leurs filets. Le style a un stigmate en tête. Le fruit est une capsule operculée, à deux loges ou pyxide, présentant des graines nombreuses, petites, grisâtres, sillonnées de beaucoup de ponctuations. La plante tout entière est d'un aspect repoussant à l'œil : à peine la touche-t-on, qu'on est tenté de la jeter à terre. Son odeur vireuse dénote ses propriétés délétères.

La Jusquiame, que nous trouvons souvent sous nos pas, est vénéneuse dans toutes ses parties ; on ne peut même la respirer longtemps sans sentir les indices du narcotisme. Cependant, que d'imprudents moissonneurs, harassés de fatigue, s'endorment dans la cour des fermes en se faisant un oreiller de cette plante douce au toucher !

Mais, au réveil, leur tête est lourde, et quelquefois ils sont pris de vertige. Dans le voisinage des habitations, il est prudent d'extirper la Jusquiame. Pour tout père de famille qui tremble pour ses enfants, c'est un devoir.

Les racines, blanchâtres, grosses comme le doigt, ont un faux air de famille avec les panais de petite espèce et avec celles de la chicorée et donnent lieu à des erreurs funestes ; on a fait des expériences sur des chiens qui ont éprouvé des symptômes d'empoisonnement, sans toutefois y succomber.

Je ferai remarquer : 1° que toutes les plantes nuisibles à l'homme ne le sont pas toujours pour les animaux, qui quelquefois les mangent impunément et souvent avec plaisir ; 2° que les racines sont plus vénéneuses dans les climats chauds que dans ceux du Nord ; 3° que comme la plante est bisannuelle, sa racine n'a acquis toutes ses propriétés malfaisantes qu'à la seconde année, et les jeunes pousses sont moins redoutables la première année ; 4° que la plante, à l'état sec, est presque inoffensive ; 5° qu'à l'état cultivé (dans les jardins), elle n'est pas aussi nuisible ; 6° que ses propriétés sont plus développées dans l'été que dans toute autre saison.

Les feuilles et les jeunes pousses sont caractérisées par une odeur fétide, par une saveur mucilagineuse, âcre, qui vous prend à la gorge ; mais à l'état de dessication, telles qu'elles se trouvent dans les officines, elles sont inodores et insipides, quelquefois on les a prises pour celles du pissenlit et des accidents graves sont survenus.

On a vu aussitôt le malade avoir l'œil hagard, la pupille dilatée, souvent même il en est résulté une paralysie des membres inférieurs.

Les semences sont, de toute la plante, la partie la plus vénéneuse, il en faut peu pour causer l'épilepsie et même la mort.

L'empoisonnement par la Jusquiame présente les symptômes suivants, par gradation, d'après la dose absorbée. Le sujet est pris de vertige subit, et comme un maniaque, il fait des gestes bizarres, des illusions fantastiques égarent son imagination et le délire s'empare de lui, des symptômes extérieurs se font jour simultanément, la pupille de l'œil se dilate outre mesure, la face se bouffit, la bouche se tord, quelquefois la parole expire, les membres se raidissent, une forte constriction à la gorge se joint à une ardeur brûlante de la bouche, puis surviennent les tremblements convulsifs, la stupeur, l'assoupissement léthargique et tout se termine par la mort.

Dès que l'on croit à un empoisonnement par la Jusquiame, le premier soin auprès du malade est de le faire vomir, avec purgation, pour chasser la substance toxique, puis de donner de l'eau iodurée afin de neutraliser la dose du poison que les vomissements n'auraient pas fait évacuer, car l'iode et ses combinaisons sont incompatibles avec la Jusquiame ; enfin, on termine, pour calmer, par des boissons froides. Orfila a remarqué que la Jusquiame n'irritait nullement l'estomac, mais agissait sur l'encéphale par la circulation.

(*A suivre.*)

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 4. NEUVIÈME ANNÉE Avril 1884

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : L'Altise de la Jusquiame (*fin*), par M. E. Sayard. — La Couleuvre verte et jaune par M. E. Lesueur. — Les Phalènes (*fin*). — Société d'agriculture et d'insectologie : séance de février 1884. — Détermination d'insectes. — Note sur les fourmis. — Anecdotes sur le Frelon, par M E. Lesueur.

L'Altise de la Jusquiame.

Néanmoins, comme les plus grands poisons végétaux, chaque partie de cette plante a trouvé ses utilités en médecine et dans l'économie domestique.

Les racines, mises dans les greniers, en écartent les animaux rongeurs.

On a même remarqué dans les endroits où pousse la Jusquiame, que dans un rayon de dix mètres, on ne trouve ni taupes ni mulots.

Les feuilles fraîches, appliquées sur les tempes, guérissent, non tous les maux de tête, mais les douleurs nerveuses qui résultent de la tension du péricrâne.

Bouillies avec du lait, elles dissipent les engorgements des mamelles et soulagent les douleurs rhumatismales invétérées. La médecine française et surtout la médecine allemande emploient avec succès les préparations de la Jusquiame pour combattre les névralgies, pour guérir la coqueluche, les asthmes et surtout pour préserver de la scarlatine, quand règne cette épidémie ; dans l'hypertrophie de rate, souvent en collyre dans les ophtalmies douloureuses.

Dans le commerce, on vend des graines d'*Ammi majus* pour de la Jusquiame, Quand après avoir expérimenté plusieurs fois avec soin, vous voyez qu'elle n'a amené aucun soulagement, ne dites pas comme certains médecins, qui prétendent

que cette plante est trop préconisée, et qui n'ont seulement pas eu la précaution de voir si la préparation qu'on leur livre était bien faite avec de la Jusquiame *fraîche, cueillie dans sa seconde année en été, etc.* L'insuccès provient peut-être d'une mauvaise préparation de la plante, du moment inopportun de la récolte, etc.

Du reste, la pharmacie s'en sert dans les pilules de Méglin, dans l'onguent populeum : elle guérit les maux d'oreille, en effet, le baume tranquille est connu de tous pour calmer les douleurs d'oreille.

La plupart des animaux évitent la Jusquiame, à l'exception des chevaux, des moutons, des chèvres, des vaches et des cochons. Elle est funeste aux poissons, et on punissait autrefois sévèrement en Angleterre tous ceux qui étaient surpris à en jeter dans les étangs. Peu d'insectes l'attaquent ; cependant l'entomologiste est susceptible de rencontrer sur cette plante une punaise odorante, le *Therapha hyoscyami,* Linn.

L'*Altica Hyoscyami* de la jusquiame, du sous-genre *Psylliodes,* ronge le parenchyme de la silique sans perforer et en respectant la lame épidermique qui en constitue l'endocarpe ou membrane intérieure.

L'épicarpe ou pellicule externe, et le tissu cellulaire vert qu'on nomme mésocarpe sont seuls intéressés ; quelquefois les siliques sont déformées par suite de ces lésions ; mais souvent aussi la plaie séchée et d'un gris jaunâtre atteste seule le passage de l'*Altise* et le fruit parait n'en avoir éprouvé aucun dommage important. Cette Altise est de toute l'Europe et d'Algérie. L'*Altise* de la Jusquiame a la bouche composée d'un labre presque demi-circulaire avec une échancrure médiane ; d'une paire de mandibules triangulaires, fortes et terminées par quatre dents acérées. Près de l'angle interne de la face inférieure, naît un organe pédiculé qui se renfle en un appendice ovale couvert de poils, les mâchoires sont médiocres, munies de leurs palpes et terminées par un double prolongement hérissé de dents fines et crochues. La languette est allongée, munie de deux palpes très courts.

Les *Altises* sont des insectes de la tribu des *Chrysoméliens ;* on les reconnaît facilement à leurs cuisses très renflées qui leur permettent d'exécuter des sauts très considérables. Ces insectes sont de petits coléoptères ornés de couleurs brillantes.

Les jardiniers leur donnent le nom de Tiquets ou puces des jardins. Ce sont, en effet, des insectes qui, à l'état de larves comme à celui d'insecte parfaits, vivent aux dépens des végétaux, leur font beaucoup de tort parce qu'ils se multiplient prodigieusement.

Si le printemps est chaud, l'*Altise* s'accouple d'Avril en Septembre. Pendant cette période les œufs sont déposés par la femelle sur le revers des feuilles. Les œufs sont très petits, lisses, participant de la couleur de la feuille.

Ils éclosent au bout de dix jours et les petites larves commencent immédiatement à manger sous la pellicule inférieure et à former des galeries tournantes dont la pulpe détachée les nourrit. Les galeries sont assez visibles à l'œil nu lorsque les larves les ont abondonnées et que les pellicules sont devenues blanches et décolorées ; mais dans leur premier âge on les découvre difficilement ; il faut regarder la feuille de très près et l'exposer à la lumière pour les apercevoir.

Les larves sont pâles ou d'une couleur jaune doré, charnues, cylindriques, avec six pattes pectorales et un mamelon anal. La tête est pourvue de deux mâchoires et de grands yeux bruns ; le premier segment portant des taches noirâtres. Elles ont pris toute la nourriture dont elles ont besoin en six jours environ, et alors elles sortent de leurs galeries pour s'enterrer à la profondeur de 5 centimètres aux plus, choisissant un emplacement près de la racine, où les feuilles des turneps les protègent contre la sécheresse et l'humidité.

Elles se changent dans la terre en chrysalides immobiles qui arrivent à leur maturité dans une quinzaine de jours au bout desquels l'insecte parfait sort de terre et prend son essor.

Les Altises étant très nuisibles dans les potagers et quelquefois dans les grandes cultures, on doit recouvrir d'une légère couche de cendre lessivée les semis de choux, de na-

vets, etc. On recommande d'arroser les plantes envahies par ces insectes avec un liquide formé d'un mélange de 1 k. 250 gr. de savon noir, 1 k. 250 gr. de soufre, 1 kil. champignons de bois ou de couche et 60 litres d'eau. On met d'abord dans 30 litres d'eau le savon et les champignons concassés, on fait bouillir dans 30 litres d'eau le soufre renfermé dans un sachet de toile; on mélange les deux liquides qu'on laisse fermenter jusqu'à ce qu'il s'en élève une odeur infecte, et on arrose. Une autre recette consiste à recouvrir les semis d'une légère couche de sciure de bois, imprégnée de goudron de houille appelée coaltar (*coal-tar*), dans la proportion de 2 0.0 de goudron mesuré en poids. Pour 100 kil. de sciure on emploie 2 kil. de coaltar. On mélange exactement et on répand la sciure sur les semis dans les jardins ou dans les champs infestés. M. E. Pelouze a obtenu un grand succès pour écarter les Altises en répandant à la volée un mélange de sable et de naphtaline brute. M. Vicat prépare une poudre naphtalinée analogue pour les agriculteurs.

DIAGNOSE

Corps ovalaire ou elliptique, bronzé brillant, souvent atténué en arrière. Tête arrondie, inclinée, rarement verticale; carène frontale variable, plus ou moins déprimée. Yeux grands, oblongs, presque ovalaires, médiocrement saillants. Labre obtus ou à peine sinué. Mandibules à 4 ou 5 dents. Palpes maxillaires assez grêles, 3e article obconique, élargi à l'extrémité, 4e conique, oblong, un peu plus étroit à la base que le 3e et 2 fois aussi long. Antennes de 10 articles, atteignant ordinairement le milieu du corps, quelquefois plus courtes, surtout chez les mâles, assez écartées à leur base qui est rapprochée des yeux; articles un peu comprimés, s'élargissant et grossissant vers l'extrémité, le 2e obconique, étroit, le 4e ordinairement le plus long de tous. Prothorax atténué en avant, très convexe, coupé droit au bord antérieur, très déclive sur les côtés; bord postérieur légèrement sinué aux épaules, ayant quelquefois une ou deux petites impressions de chaque côté de l'écusson Écusson médiocre, en triangle arrondi,

lisse. Élytres un peu plus larges à la base que le prothorax, ayant leur grande largeur après les épaules, puis atténuées graduellement jusqu'à l'extrémité, à stries ponctuées régulières; presque toujours des ailes. Prosternum étroit entre les hanches antérieures, convexe ou légèrement caréné, élargi ensuite; cavités cotyloïdes complètement fermées. Cuisses postérieures très grosses, profondément canaliculées en dedans; jambes postérieures arquées et sillonnées dehors pour recevoir le tarse; bord externe du sillon formant, après le milieu, une échancrure précédée d'un angle dentiforme, et après l'insertion du tarse la jambe prolongée presque en forme de cuillère étroite, les bords du prolongement finement dentés. Tarses postérieurs insérés avant l'extrémité des jambes, près de l'échancrure : 1er article presque aussi long que la moitié de la jambe, la 2e moitié du 1er, le 3e très court, large, bilobé; crochets petits, grêles, plus ou moins dentés à la base.

Les Altises, d'une manière générale, vivent sur des plantes très variées, mais notamment sur les Solanées, la Jusquiame, les Carduacées et les Crucifères; quelques-uns ravagent les champs de colza. Elles sont répandues dans toute l'Europe, mais sont surtout nombreuses dans les parties méridionales.

E. Savard.

La Couleuvre verte et jaune

Zamenis viridiflavus, Wagler.

PAR M. E. Lesueur.

Cette élégante et jolie couleuvre est une de nos plus belles comme nuance et comme forme ; elle atteint jusqu'à deux mètres de longueur. Elle est commune dans les départements du Midi de la France, de la Bretagne et de l'Yonne jusqu'au Sud, manquant aux environs immédiats de Paris.

La tête de cette couleuvre est forte, légèrement aplatie sur le dessus, l'encolure est fine, l'œil noir et vif, le museau

légèrement carré ; la queue est très effilée. Neuf grandes plaques recouvrent le dessus de la tête, le ventre est garni par 170 plaques simples transversales, et, de l'anus à la pointe de la queue, par 76 plaques doubles.

Le dos est d'un noir verdâtre, strié, pointillé de jaune ; sur le dessus de la tête se trouve également un semis de petits points jaunes formant des arabesques.

Les côtés sont marqués de points jaunes placés en triangles jusqu'à l'anus, la queue est couverte de petits traits jaunes formant des lignes longitudinales très rapprochées, le ventre est jaune soufre comme celui de la couleuvre d'Esculape.

Ce serpent se tient toujours en défense la tête repliée sur elle-même, même au repos, ce qui indique qu'il n'est point d'une douceur parfaite, et qu'il n'y a pas a s'y fier. La tête suit les mouvements que l'on fait pour en approcher. Son œil, au-dessus duquel il existe des traits noirs dentelés, lui donne un aspect menacant. Du reste elle ne trompe pas son monde et je me rappellerai toujours une de ces couleuvres que j'avais chez moi. Voulant la mesurer, elle me mordit le doigt avec acharnement en enfonçant à plusieurs reprises ses dents dans la chair sans lâcher prise.

Cette couleuvre mesurait 1 m. 80 et m'avait été envoyée de Digne (Basses-Alpes), par M. de Lamonta, qui savait que cela me ferait grand plaisir.

Dans cette zone méridionale, l'espèce existe en abondance. On les trouve généralement dans les sources chaudes qui sont dans ces contrées, et où elles viennent se baigner et cela en telle quantité que souvent la surface en est couverte.

Cette couleuvre est ovipare, se nourrit, comme la couleuvre d'Esculape, d'oiseaux, de mulots, de salamandres terrestes et aquatiques, l'on m'a assuré aussi qu'elle dévastait les étangs en mangeant les poissons. Sous tous ces rapports elle est très nuisible ; il faut la détruire. (*A suivre.*)

Reproduction réservée. E. Lesueur.

Les Phalènes.

La *Phalène effeuillante* (*Hybernia defoliaria* Lin.) a été nommée ainsi parce que sa chenille dépouille souvent complètement les arbres de leurs feuilles. C'est un papillon assez joli, de 40 à 45 millimètres d'envergure, à ailes supérieures assez aiguës variant beaucoup pour le fond de la couleur. Le plus ordinairement elles sont d'un jaune plus ou moins roux pointillé de noirâtre, avec deux bandes transversales ferrugineuses bordées de noir dont l'une à la base et l'autre sinuée placée au delà du milieu ; entre ces deux bandes est un point noirâtre qui existe chez toutes les variétés. Les ailes inférieures sont d'un gris blanchâtre avec un point central obscur. Il y a des individus complètement roux chez lesquels la bande basilaire a disparu. Les antennes du mâle sont pectinées. La femelle est complètement dépourvue d'ailes et ressemble encore plus à une araignée que celle de l'espèce précédente. Elle est pourvue d'un gros ventre jaunâtre avec trois rangs de points noirs sur le dos.

Cette espèce vole en novembre et décembre à la tombée de la nuit dans les bois, les parcs et les jardins fruitiers ; pendant le jour elle se tient appliquée sur le tronc des arbres. Quelques individus reparaissent au printemps suivant. Les œufs sont pondus à la base des bourgeons et les chenilles naissent en même temps que les premières feuilles. Vers la fin de mai ou en juin, elles sont parvenues à leur taille, qui est de 25 à 30 millimètres ; fluettes, cylindriques, elles sont ordinairement d'un brun marron plus ou moins clair sur le dos, avec une bande latérale d'un jaune citron, marquée sur chaque segment d'une tache de rouille avec un petit point blanc dans le milieu. Pendant le repos elles ont une attitude singulière : cramponnées seulement par leurs quatre pattes postérieures, elles se redressent en ayant la partie médiane de leur corps courbée en arc. Elles se chrysalident au pied des arbres à la surface de la terre dans une cellule tapissée d'un peu de soie.

Les dommages que cette chenille cause aux arbres fruitiers et autres en les dépouillant de leurs feuilles sont parfois considérables. Il est surprenant de ne pas trouver le papillon plus abondamment vu la grande quantité de chenilles ; il faut croire que les oiseaux et autres animaux carnassiers en font une prodigieuse consommation, sans compter les maladies ; jusqu'à présent on n'a pas signalé de parasite spécial à cette espèce.

Les moyens de défense contre cette Phalène sont les mêmes que pour la Phalène hyémale, c'est-à-dire consistent à enduire le bas des arbres d'une substance gluante empêchant les femelles de grimper dans les branches pour y déposer leurs trois ou quatre cents œufs.

Fig. 4. Phalène défeuillante, mâle.

Fig. 5. Phalène défeuillante, femelle.

Une jolie Phalène blanche tachée de noir vit sur les groseilliers, pruniers, amandiers, aubépines, etc., ses dégâts sont ordinairement insignifiants ; cependant, en certaines années, elle est tellement abondante qu'elle dépouille entièrement les groseilliers de leurs feuilles. Cette espèce est la *zeren egrossulariata* Lin. ; les ailes chez les deux sexes ont 45 millimètres d'envergure et sont d'un blanc légèrement jaunâtre, les supérieures marquées de deux bandes d'un jaune fauve entourées de gros points noirs, une basilaire et l'autre un peu au delà du milieu ; entre ces bandes existe une tache sous-costale et quelques autres points noirs, puis sur la frange une rangée de points noirs également. Les ailes inférieures ont de gros points marginaux et quelques petites taches noires épaisses. Le corps est jaune fauve taché de noir.

Ce papillon éclot fin juillet et août ; il dépose ses œufs sur

les arbustes et la chenille éclot en septembre. Elle passe l'hiver engourdie dans les feuilles sèches tombées à terre ; au printemps elle dévore les premières feuilles jusque vers le milieu de juin. Ses couleurs ressemblent beaucoup à celles du papillon : le fond est blanc de crème avec les trois premiers anneaux d'un jaune fauve, sur le dos est une série de taches inégales noires et sur chaque côté sont deux rangs de petits points noirs. La chrysalide, est brune avec les incisions jaunes, maintenue dans une feuille ou entre les rameaux par des fils de soie.

Fig. 6. Chenilles de la phalène du sureau pour montrer la marche et la station des arpenteuses.

Le moyen de prévenir les ravages de cette espèce consiste à ramasser, pendant l'hiver, les feuilles tombées des groseilliers pour les brûler avec les chenilles qu'elles renferment.

Les forêts de pins et de sapins sont quelquefois ravagées par la *Fidonia piniaria* L., dont les deux sexes volent très rapidement en plein jour et au grand soleil pendant le mois de juin et même plus tôt. Le mâle a 34 millimètres d'envergure, il est brun avec trois grandes taches irrégulières d'un jaune blanchâtre sur le milieu de chaque aile ; ces taches sont sa-

blées de brun sur les bords, la frange est jaunâtre entrecoupée de brun. Les antennes sont fortement pectinées. La femelle est un peu plus grande avec les mêmes taches que le mâle, mais ayant le fond des ailes entièrement roux.

La chenille éclot dans le mois de juillet ; elle est verte avec cinq raies longitudinales blanchâtres et jaunâtres. Elle ne mange que la partie basilaire des feuilles de pin, de sorte qu'elle gaspille plus qu'elle ne consomme. En octobre, ces chenilles sont arrivées à leur taille ; elles descendent alors de l'arbre et se dispersent autour sous la mousse pour se chrysalider et passer l'hiver sous ce dernier état.

Le colonel Goureau conseille, comme moyen à employer pour en diminuer le nombre, de mener un troupeau de porcs sous les arbres, afin, qu'en fouillant la terre, ces animaux mangent les chrysalides cachées à une petite profondeur.

Cette espèce est attaquée par six Ichneumonides selon Ratzeburg, trois *Anomalon*, deux *Ichneumon* et un *Glypta*.

Société centrale d'apiculture d'insectologie.

Séance du 20 février 1884. — Présidence de M. Maurice Girard.

L'assemblée s'occupe des règlements de comptes de l'année 1883. L'encaisse du trésorier, M. Sigaut, a été de 10.797 fr. 45 et les dépenses de 5.073 fr. 85, plus une facture en litige à payer s'élevant à environ 4.000 francs. Reliquat 1.721 fr. 60. Le secrétaire général a encaissé 1210 fr. 70 et dépensé 1041 fr. 45. Reliquat 169 fr. 25. La caisse de la Société possède donc, au 1er janvier 1884, 1.890 fr. 85. Une commission de trois membres, composée de MM. Ramé, Saint-Pée et Savard, est chargée d'apurer ces comptes.

M. Soehnlin appelle l'attention sur les Rouge-queue ou fauvettes Tithys, insectivores voisins des Rouge-gorge et des Rossignols, venant près des maisons et des ruches et qu'on accusait de manger les abeilles ; d'après une correspondance du numéro de décembre du Jardin d'acclimatation de Franc-

fort, ils ne mangeraient pas les abeilles, mais d'autres insectes. M. Asset dit qu'il n'a jamais vu cet oiseau près de ses ruches ; il pense même que le rossignol des murailles ne touche pas aux abeilles. M. Hamet assure que le rossignol des murailles prend une certaine quantité d'abeilles près des ruches, où il se tient presque constamment au moment des nichées, depuis juin jusqu'en août. Quant à la fauvette Tithys, il ne saurait dire si elle prend des abeilles. Le rouge-gorge, dont la famille est voisine, en consomme, mais généralement à l'état de cadavre.

M. Hamet fait une communication sur les qualités du miel.

M. Morot, jardinier en chef de l'École nationale d'agriculture de Grand-Jouan, par Nozay (Loire-Inférieure) a consulté la section d'apiculture de notre Société sur la question suivante. Il a reçu deux ruches d'abeilles, qu'il a placées pour la commodité de l'observation, dans une chambre située au dessus du rez-de-chaussée et exposée à l'Est ; à quelques mètres de la fenêtre se trouve une ligne d'arbres fruitiers. M. Morot demande s'il peut *avec avantage* laisser les abeilles dans cette chambre ou s'il doit les transporter dehors. Il lui a été répondu que les abeilles ne sont jamais mieux que si les ruches sont en pleine liberté ; cependant il n'y a pas d'inconvénient sensible à les laisser dans une chambre dont l'exposition est bonne, pourvu que l'entrée des ruches soit tout contre la fenêtre *toujours ouverte*, afin que les abeilles ne puissent s'égarer dans la chambre en volant et tournant derrière les ruches, ce qui leur imposerait une fatigue inutile et préjudiciable à leur travail.

Au nom de M. J. Fallou, une présentation est faite d'un tapis naturel d'une belle soie d'un blanc grisâtre, constituée par la filature des chenilles de Petit Paon de nuit (*Attacus carpini*, Linn.), soie qu'elles n'ont pas incrustée d'une gomme brunâtre, comme elles le font pour le cocon quand elles en terminent la filature.

Sont présentés pour faire partie de la Société : M. Prillieux, professeur à l'Institut agronomique et M. Wavelet, président

de la section agricole du Pas-de-Calais. L'admission de ces membres est prononcée et la séance est ensuite levée.

Pour extrait : DELINOTTE, *secrétaire*.

Détermination d'insectes.

Notre collègue, M. Maillet, instituteur à Faverney (Haute-Saône) et lauréat de nos expositions, animé du plus grand zèle pour l'enseignement insectologique, a adressé au secrétariat de la Société, trois boîtes d'insectes recueillis aux environs de sa commune et faisant partie de son musée scolaire. Nous lui en remettons la détermination.

Première boîte. Lagria hirta, Cryptorhynchus lapathi, Erirhinus bimaculatus, Phytonomus punctatus, Rhynchites populi, Magdalinus memnonius, Phyllobius alneti, Adimonia capreæ, Mononychus pseudacori, Cionus scrophulariæ, Adimonia rustica, Chrysomela subferruginea, Byrrhus pilula, Chrysomela polita, Cryptocephalus hypochœridis, Cryptocephalus aureolus, Chrysomela fucata, *id*. lepida ? *id*. hœmoptera, Phratora vitellinæ, Agelastica halensis, Cryptocephalus violaceus, Luperina viridipennis, Haltica fuscicornis, Cryptocephalus Morxi, Coccinella impustulata, *id*. 14 punctata, *id*. bipunctata, var., Sphœroderma cardui, Chrysomela luctuosa, *id*. geminata, Gonioctena viminalis, Erirhinus, Haltica fuscipes, Corynetes cœruleus, Agelastica alni, Cassida rubiginosa, Rhynchites betuleti, Mordella, Timarcha coriaria, Agabus, Haltica flexuosa, *id*. helxines, *id*. Notiophilus biguttatus, Baridius Talbum, Hydroporus palustris, Trechus minutus, Bembidium lampros, Haltica fuscicornis, Sitones inops, Apion, Dolopius marginatus, Meligethes, Anthrenus pimpinellæ, *id*. varius, Ceutorhynchus pollinarius, Cymnetron teter, Cœliodes didymus, Anobium striatum, Clivina fossor, Bembidium ustulatum, *id*. siculum, Helodes aucta, Cercyon hœmorrhoum, Aphodius pusillus (tous les insectes qui précèdent sont les Coléoptères). — Syrphus ribesii, Scatophaga stercoraria, mâle, *id*. femelle, Eristalis tenax, Chrysotoxum arcuatum,

(Diptères).— Harpactor annulatus, Stenocephalus nugax, Pentatoma verbasci, Strachia oleracea (Hémiptères hétéroptères), — Ophion, Anomalon circumflexum, Megachile centuncularis, Ichneumon sarcitorius, mâle, Bombus agrorum, mâle, Bombus pratorum, Megachile, *id.* argentata, Macrophya rustica, femelle, *id.* mâle, Tripoxylon figulus, Fœnus affectator, Bombus sylvarum, Cimbex variabilis, Polistes biglumis, Odynerus parietum, Eumenes pomiformis, Halictus (Hyménoptères).

Deuxième boîte. Meloe autumnalis, Meloe proscarabœus, *id.* brevicollis, *id.* violaceus, *id.* scabrosus (Coléoptères). — Andrena rosœ, Tenthredo viridis, Ichneumon leucocerus, femelle, Eumenes pomiformis, Ichneumon, Eurylobus dirus, Priocnemis fuscus, Ichneumon, Pimpla examinator, Pompilus viaticus, Priocnemis variegatus, Ichneumon ? *id.* ? Tenthredo, Andrena Hessœ, Crabro (Hymenoptères). —Xylota segnis, Chrysops cœcutiens, Volucella plumata, Echinomyia fera, Volucella pellucens, Asilus (Diptères). — Glomeris marginatus (Myriapodes).

Troisième boîte. Amara montivaga, Calathus cisteloides, Stomis punicatus, Harpalus azureus, Lebia cyanocephala, Brachinus explodens, Feronia ovoidea, Anchomenus micans, Feronia, Anchomenus thoracicus, Tillus unifasciatus, Colymbetes hœmatodes, Serica brunnea Feronia parumpunctata, Feronia vulgaris, Helophorus aquaticus, Hister carbonarius Saprimus nitidulus Histerquadrimaculatus, Hydrobius fuscipes, Aphodius bi-maculatus, var niger, *id.* immundus, *id.* hœmorrhoïdalis, Pyrrochroa satrapa, Athous, Agriotes ustulatus, Limonius nigripes ?, Agriotes sputator, Colymbetes fuscus, Acilius sulcatus, Hybius fenestratus, Hydaticus transversalis, Colymbetes pulverosus, Callidium femoratum, Leptura cincta, Œdemera podagraria, Tetrops prœusta, Strangalia aurulenta, *id.* attenuata, Donacia discolor, *id.* linearis, Oberea oculata, *id.* linearis, Saperda carcharias, Agrilus biguttatus, Luperus rufipes, Anthonomus druparum, Sitones lineatus, Phytonomus variabilis, Phyllo-

bius oblongus, Phyllobius (très frotté, indéterminable), Larinus, Mecinus, Phytonomus punctatus (frotté), Otiorhynchus ligneus, Otiorhynchus ligustici. Hylobins fatuus, Haltica oberacea, Haltica. Erirhinus acridulus, Rhynchites æquatus, Rhynchites ophtalmicus, Rhynchites Bacchus, Hylobius abietis, Cytilus varius, Byrrhus, Lina tremulœ, Agelastica halensis, Chrysomela varians, Coccinella ? Mordella fasciata, Tanymecus palliatus, Omosita colon, Haltica transversa, Helophorus, Helodes phèllandrii, Psylliodes, Luperus flavipes, Apion hœmatodes, Phytonomus rumicis, Anthocomus equestris, *id.* fasciatus, (tous les insectes de cette boîte sont des Coléoptères).

Note sur les Fourmis.

Ensevelissement des morts (traduit de l'allemand de la *Gazette de Zurich*, numéro du 18 janvier 1884).

Pline dit dans son histoire naturelle, que les fourmis sont les seuls animaux qui enterrent leurs morts. Longtemps on prit cette nouvelle pour un conte, mais, depuis des observateurs tels que *Lubbock*, *Farren*, etc, etc., l'ont affirmée. M. Farren raconte par exemple, que dans une de ses fourmilières existe un lieu d'inhumation, où il vit comment quelques fourmis enterraient leurs morts et les couvraient de terre. Une des fourmis était très affligée et essayait de déterrer les corps, mais les efforts unis des *ouvriers jaunes* étaient plus que suffisants pour anéantir ceux de la désolée.

Le lieu d'inhumation fut alors changé en une vaste voûte, et la salle mortuaire et le corridor qui y conduisaient furent tout à fait fermés. Cette interdiction soigneuse du lieu d'inhumation prouve de la haute intelligence de ces petits êtres, qui paraissent avoir reconnu la mauvaise influence des vapeurs malsaines qui s'exhalent des corps en décomposition.

Mme Hatton note des choses encore plus curieuses. Elle a assisté à un enterrement solennel. Les fourmis s'avançaient lentement deux à deux vers le lieu d'inhumation, deux portaient toujours un compagnon mort, puis venaient deux sans

fardeau, ensuite de nouveau deux avec un mort et ainsi de suite.

De temps en temps les porteurs s'arrêtèrent et posèrent le corps mort, qui fut alors relevé par les deux suivants, et en se rechangeant ; de cette manière elles arrivèrent près d'une place sablonneuse près de la mer.

Le corps de la suite, c'est-à-dire, les animaux réunis de la suite, se mirent à creuser des trous dans la terre où on dépose toujours une fourmi (morte) puis les trous furent comblés.

Mais d'après Farren les soucis des fourmis pour les vivants sont plus grands que leur respect pour les morts. Un jour il trouva une fourmi ouvrière qui sortait une morte de son nid pour l'enterrer et qui posa son fardeau un moment pour se reposer. En regardant autour d'elle, elle aperçut une larve sans secours, couchée par terre, qui devait avoir été oubliée par quelque hasard. Aussitôt elle quitte le corps mort de son camarade et emporte promptement le petit trouvé dans la fourmilière.

Nota. Nous n'avons pas à contester des faits observés, mais seulement leur interprétation. On est trop porté à multiplier et à exagérer les actes intellectuels chez les fourmis.

La plupart reviennent probablement à des sensations olfactives ; ainsi l'ensevelissement des morts et ces faits qui découlent des expériences de S. John Lubbock (fourmis, abeilles et guêpes; 2 vol. in 8°, Paris, 1883, Germer Baillière), sur des fourmis de même espèce, les unes amies, s'accueillant avec une apparence de tendresse, ou ennemies, se jetant à l'eau. Il y a là sans doute une question d'odeur agréable ou répugnante. (*La Rédaction.*)

Anecdotes sur le Frelon

Vespa crabro, Linn.

PAR M. E. LESUEUR

Il y aura quatre années en septembre prochain, en chassant des reptiles dans la forêt Saint-Germain, j'entrai dans

une vieille cabane de bûcheron abandonnée, sorte de hutte, faite de terre et de troncs d'arbres ; une porte à moitié démolie en fermait l'entrée. l'intérieur était obscur, une couche épaisse de fougères et d'herbes sèches jonchait le sol. La curiosité est une belle chose ! j'entrai donc, soulevant les feuilles et les herbes, cherchant un reptile quelconque, quand soudain un sifflement rapide se fit entendre au dessus de moi, J'enflamme une allumette, afin de voir à qui j'avais à faire, quand en me retournant je me trouvai en face d'un immense nid de Frelons, suspendu à la voûte ; je crus prudent de sortir ; mais me promettant d'y revenir et de le prendre si faire se pouvait.

A Paris, je parlai de ma découverte à quelques amis ; un seul se proposa de m'accompagner, ce fut M. Morel, membre de notre Société, l'aventure lui parut piquante (sans jeu de mots) ; aller enlever en plein jour un nid de frelons, il y avait danger, car une seule piqûre à la tempe ou aux lèvres a suffi quelquefois pour donner la mort.

Nous prîmes jour et après avoir discuté les meilleurs moyens à employer pour les asphyxier, nous nous arrêtâmes à ce moyen, acide sulfurique mélangé de rognures de zinc, devant produire une vapeur suffocante.

Le jour convenu, M. Morel et moi, nous partîmes emportant nos masques et des gants destinés à parer autant que possible aux piqûres de nos adversaires, puis un grand sac de voyage contenant une petite pharmacie, ainsi que le flacon d'acide sulfurique rectifié.

(*A suivre.*)

Les gravures nos 4, 5, 6 sont tirées des *Métamorphoses des insectes* de M. Maurice Girard, 6e édit. Paris, 1884, Hachette et Cie. — Remercîments aux éditeurs. (*La Rédaction*).

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. Typ.-Noizette, 8, rue Campagne-Première. Paris.

N° 5. NEUVIÈME ANNÉE Mai 1884

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : La Vrillette damier, par M. E. Savard. - Lettre relative à la Cochenille, par M. Désobry. — Note sur l'éducation des vers à soie du chêne du nord de la Chine, par M J. Fallou. — Maladies des vers à soie du chêne, par M. Ramé. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie : Séance de mars 1884. — Riley et l'entomologie agraire aux États-Unis.

La Vrillette damier.

(*Anobium tessellatum*, Fabricius.)

PAR M. E. SAVARD.

Chêne, genre *Quercus* (fam. des *Cupulifères* Linn.). Le Chêne est un de nos grands arbres (1) forestiers, dont les nombreuses et belles espèces sont principalement répandues en Europe et dans l'Amérique du Nord.

Le Chêne, qui est le roi de nos forêts, a formé autrefois le peuplement de la Gaule; c'est l'arbre, sous les sombres ombrages duquel les Druides se réunissaient, sur les rameaux duquel ils coupaient avec tant de solennité le Gui, cette plante mystérieuse. Le Chêne est resté le symbole de la force, du courage, et ses rameaux, tressés en couronnes, sont aujourd'hui, comme autrefois à Rome, le signe de la valeur.

Le Chêne offre aussi des fruits alimentaires qui, plus d'une fois, ont prévenu la disette.

Le bois de ce bel arbre n'acquiert qu'avec le temps les qualités de force et de solidité qui lui sont propres. La partie du

1. *Arbre*, ARBOR. Végétal dont la tige est ligneuse, acquiert de grandes dimensions, et ne se ramifie qu'à une certaine hauteur du sol. Ceux des végétaux ligneux qui n'acquièrent jamais de si grandes dimensions et qui se ramifient dès la base sont appelés *arbrisseaux*.

bois des jeunes arbres et celle des vieux arbres, la plus récemment formée, qui se trouve sous l'écorce et à la circonférence, est blanchâtre, tendre, peu durable. Cette partie du jeune bois a reçu le nom d'*aubier* (2). Elle ne prend qu'après plusieurs années la couleur brune et la consistance du bois parfait, qu'on nomme *cœur*. Le Chêne devient alors le plus recherché et le meilleur des bois pour les constructions civiles et navales, pour la charpente, la menuiserie, la tonnellerie, la fabrication du merrain, du bardeau, du treillage, des échalas et des lattes.

Au mérite de la force et de la solidité, il joint celui du volume, et nul arbre indigène ne peut offrir aussi bien que lui ces énormes pièces, de proportions tout exceptionnelles, si précieuses pour la marine, et qui sont également indispensables à la construction des usines, des moulins et des pressoirs.

L'écorce des Chênes renferme les acides gallique et tannique, et est douée par conséquent de propriétés astringentes ; elle renferme, en outre, une substance extractive amère (*quercine*), et quelquefois une matière colorante. L'écorce de nos Chênes indigènes (*Quercus Robur* (Rouvre). *pedunculu*, *Cerris*, etc.) constitue un médicament astringent usité. On fait une grande consommation de ces écorces réduites en poudre, sous le nom de *tan*, pour la préparation (*tannage*) des cuirs ; après qu'on en a fait usage, on l'emploie à former des couches qui donnent une chaleur assez forte et soutenue, que l'on applique aux cultures forcées et aux serres chaudes.

Quelques espèces méridionales, les *Q. Suber*, *Ilex* (Yeuse), *Ægilops*, *Esculus*, etc., produisent des glands presque dépourvus d'âcreté, plus ou moins comestibles. Ces glands, et même ceux de nos Chênes communs, étant torréfiés, pulvé-

2. *Aubier*, ALBURNUM. Couche ligneuse qui, dans les plantes ligneuses de l'embranchement des Dicotylédones, s'est formée dans le courant de l'année précédente, et qui n'a pas encore acquis la dureté des couches formées antérieurement. L'aubier est, en général, d'une couleur moins foncé que les couches plus anciennes.

risés et infusés dans l'eau bouillante, fournissent une boisson tonique d'une saveur assez agréable, analogue au café, dont elle n'a pas les qualités excitantes.

Le Chêne, qui nous est d'une si grande utilité, est atteint par les Vrillettes, petits Coléoptères de forme cylindrique, de couleur sombre, dont la tête se retire dans le corselet, plus ou moins relevé en bosse, comme dans un capuchon ; on les rencontre fréquemment dans les maisons, grimpant contre les croisées, dans l'espérance de s'échapper ; elles sont trompées par la transparence du verre dont elles n'ont pas d'idée et agissent comme tous les insectes renfermés dans les appartements qui s'élancent contre les vitres et frappent les glaces de leur tête croyant ne pas rencontrer d'obstacle dans leur vol.

Ces Vrillettes, que l'on voit au commencement du printemps, sortent des meubles, des boiseries, des tablettes, des chaises, etc., qui garnissent les habitations, meubles dans lesquels les larves ont vécu et subi leurs métamorphoses ; ce sont ces larves qui percent les petits trous ronds que l'on y remarque et qui produisent la poussière qui sort de leur ouverture, connue sous le nom de vermoulure. Après un certain temps d'un travail presque incessant, elles mettent ces objets hors de service ; elles attaquent aussi les charpentes des maisons, surtout celles qui sont en sapin dont la fibre est plus tendre et plus facile à percer ; elles pulvérisent les planches en sapin et en peuplier. Quand elles se jettent sur le chêne, c'est pour se loger dans l'aubier, le ronger et le pulvériser ; mais elles respectent le cœur qui paraît trop dur pour leurs dents ; c'est donc à l'état de larves que les Vrillettes sont le plus nuisibles et qu'elles peuvent causer le plus de dégâts ; les insectes parfaits y contribuent aussi pour leur part.

Les larves des différentes espèces de Vrillettes se ressemblent presque entièrement ; elles sont blanchâtres, cylindriques, courbées en arc à leur extrémité postérieure, comme celles des hannetons, molles couvertes de petits poils fins isolés, clair-semés ; elles sont formées de douze segments, sans comp-

ter la tête qui est arrondie, écailleuse, brune, armée de deux fortes mandibules dentées au côté interne, propres à ronger le bois ; les trois segments thoraciques sont un peu renflés et portent chacun une paire de pattes écailleuses tri-articulées ; le dernier segment est un peu plus grand que les précédents et arrondi à l'extrémité ; tous portent sur le dos des spinules nombreuses, brunes, qui servent aux mouvements qu'elles exécutent dans leurs galeries ; elles ressemblent, en petit, aux larves des hannetons. Elles se tiennent couchées sur le côté lorsqu'elles sont hors de leurs habitations ; mais elles sont privées d'antennes apparentes, organes très visibles chez les larves de hannetons.

Les larves des Vrillettes peuvent se retourner dans leurs galeries dont le diamètre ne semble guère plus grand que celui de leur corps. Pour exécuter ce mouvement, elles se roulent en cercle, mettant leur tête contre l'extrémité de l'abdomen, puis elles impriment un mouvement imperceptible de contraction aux anneaux de leur corps, mouvement qui leur permet de se retourner en roulant sur elles-mêmes ; les spinules dont les segments sont armés sont courbées en arrière ; pendant le mouvement celles des derniers segments se trouvent fixées contre les parois de la galerie, tandis que celles des premiers segments glissent contre ces parois.

Ces larves rongent le bois pour se nourrir et en arrachent les fibres qu'elles broient et avalent, qu'elles digèrent et qu'elles rendent en petits grains ronds blanchâtres, qui sont leurs excréments ; elles approfondissent leurs galeries pour se procurer la substance nutritive et les tiennent de même diamètre dans toute leur étendue.

Lorsqu'elles ont pris leur entier accroissement et qu'elles sentent venir le moment de la métamorphose en nymphe, elles tapissent de quelques fils de soie le fond de leur galerie et s'y tiennent en repos ; c'est là qu'elles se changent en nymphes et ensuite en insectes parfaits. Il est à remarquer que ces larves, dont le corps est mou et rempli de matières humides, ne mangent que du bois très sec et ne boivent pas,

ce qui semble indiquer que, par l'action de la vie, il se fait dans le corps de la larve des décompositions et des recompositions chimiques au moyen desquelles le bois sec est converti en matières liquides. Les insectes, après leur dernière métamorphose, sortent de leurs galeries et prennent leur essor : mais la femelle rentre bientôt dans le bois et s'accouple avec le mâle qui reste dehors.

Les deux sexes ont un moyen de s'entendre au temps de leurs amours et de s'appeler l'un l'autre ; ils produisent un petit bruit, semblable au mouvement accéléré d'une montre, que l'on appelle *horloge de la mort*. Ce bruit est le résultat de coups que l'insecte frappe avec son vertex sur le bois où il se tient en élevant et en abaissant successivement son corps il se hausse sur ses pattes et frappe le bois avec sa tête comme avec un marteau. Mulsant (*Lettres à Julie sur l'Entomologie*) dit qu'on devrait plutôt l'appeler *horloge de l'amour*.

Ces insectes font partie de la famille des Serricornes, de la section des Malacodermes, de la tribu des Ptiniores et du genre *Anobium*. On leur a donné le nom de *Vrillettes* à cause des petits trous ronds et droits qu'ils percent dans le bois sec comme le ferait une petite vrille.

L'*Anobium tessellatum*, Fabr. est l'espèce la plus grande de nos environs : elle porte le nom vulgaire de *Vrillette damier*, *Vrillette marquetée* ; sa larve vit dans les charpentes de chêne dont elle ronge l'aubier, et dans les morceaux et branches de chêne secs, comme pieux, poteaux, claies, fagots, etc. ; elle y perce des galeries droites, cylindriques, dirigées dans le sens des fibres du bois ; elle se creuse une cellule au fond de sa galerie dans laquelle elle se métamorphose en nymphe, puis ensuite en insecte parfait qui sort dans le mois de juin ; la larve attaque aussi le sapin et les bois blancs.

Il est très vraisemblable que l'accouplement de cette espèce, s'opère de la même manière que celui de l'*Anobium abietis*, c'est-à-dire que la femelle se tient dans la galerie qu'elle a creusée ; le bout de l'abdomen au milieu de l'entrée et la tête vers le fond, et que le mâle est placé en dehors sur le bois

les deux corps formant un angle droit, le mâle paraissant suspendu au bout de l'abdomen de la femelle.

Anobium tessellatum, Fabr. — Longueur, 7 millimètres ; largeur, 3 millimètres. Brun et ponctué ; les antennes sont filiformes, testacées, très allongées et épaisses, le tête est brune, enfoncée dans le corselet ; celui-ci est court, bombé, peu élevé, brun, mélangé de duvet jaunâtre formant des taches ; l'écusson est petit, couvert de poils jaunâtres ; les élytres sont convexes, cylindriques, quatre fois aussi longues que le corselet, arrondies à l'extrémité, brunes, tachées de jaunâtre ; les ailes sont pliées et cachées sous les élytres.

E. SAVARD.

Lettre relative aux Cochenilles.

Monsieur le Secrétaire général,

Après avoir lu attentivement les intéressants articles écrits par M. J. A. Meunier sur les cochenilles tinctoriales et leurs produits, je me permettrai de lui signaler quelques erreurs qui se sont glissées dans ses études publiées dans le *Bulletin d'Insectologie* :

1° Les prix sont indiqués au moins au double de ceux cotés couramment ;

2° Pour la préparation des couleurs à l'huile, c'est l'huile de lin rendue siccative par sa cuisson avec de la litharge et du borate de manganèse que l'on emploie et non l'huile d'œillette ;

3° Les fards (*Sticks Fards*) en usage maintenant sont faits de corps gras diversement colorés ; le rouge, par exemple, devrait être à peu près exclusivement coloré au moyen du carmin, mais à notre grand regret nous savons que les qualités courantes doivent leur nuance à l'emploi du vermillon, qui est préjudiciable à la beauté de la peau.

Les fards en poudre sont aujourd'hui à peu près délaissés, si ce n'est toutefois pour rendre plus vif le coloris des pommettes de la face : on les prépare en triturant et tamisant

1 gramme de carmin avec 50 ou 100 grammes de carbonate de magnésie, suivant la teinte que l'on désire obtenir.

Les poudres de riz, Veloutine, Duvetine, etc., ne sont pas des fards à proprement parler. On les obtient en mélangeant en proportions variables des poudres d'amiden de blé, de talc, de sous-azotate de bismuth, d'oxyde de zinc et de carbonate de magnésie, que l'on nuance avec du carmin pour les poudres roses ; ensuite on les parfume selon le désir.

M. Meunier donne une formule d'opiat dentrifice comme inscrite au Codex ; or cette formule ne figure ni dans le Codex de cette année, ni dans l'édition précédente. On ne la retrouve que dans l'édition antérieure, pour cette raison que les poudres de Corail et d'os de Seiches sont à peu près bannies de la thérapeutique actuelle.

Le Codex paru dernièrement nous donne la formule suivante pour l'opiat dentrifice :

Bitartrate de potasse (crème de tartre) porphyrisé.	100	»
Sucre de lait porphyrisé	100	»
Carmin n° 40	0	20
Essence de menthe.	0	50
Miel blanc	150	»
Glycérine.	50	»

Le cérat rosat, improprement désigné sous le nom d'*opiat* par M. Meunier, se prépare bien comme il le formule, mais seulement à la dose de 0,50 de carmin, car 0,75, comme il l'indique, suffirait presque pour obtenir un fard !

Enfin, quant à la potion contre la coqueluche, elle ne s'emploie pas seulement en Allemagne, car, personnellement, j'ai eu l'occasion de la préparer trois fois. Cependant j'ajouterai que j'ai bien peu de confiance dans les résultats favorables que l'on est en droit d'espérer.

L. Desobry, *pharmacien.*

Note sur l'éducation du ver à soie du chêne du nord de la Chine,

Attacus Pernyi, Guérin-Méneville

PAR M. J. FALLOU.

Les maladies persistantes qui frappent depuis bien des années, principalement en Europe, les diverses races de vers à soie, ont amené la question des espèces succédanées, qui, par cela même, est devenue digne du plus haut intérêt.

C'est ainsi que des tentatives ont été faites pour introduire en Europe de nouveaux Attaciens asiatiques et américains propres à produire la soie.

Depuis environ trente-cinq années, d'éminents naturalistes, et beaucoup d'éleveurs ont tenté l'acclimatation de ces producteurs de soie, dont plusieurs peuvent vivre maintenant aux dépens de nos vegétaux indigènes. Parmi ces Attaciens plusieurs sont actuellement acclimatés en Europe, soit en France, soit en Espagne, soit dans d'autres contrées, et ont donné des résultats aussi satisfaisants que pouvaient l'espérer les éducateurs qui s'occupèrent de cette importante question. Néanmoins la réussite de propagation et d'acclimatation de ces insectes sericigènes, surtout élevés en plein bois, laisse encore à désirer.

Nous ne saurions donc trop stimuler le zèle des éleveurs, non pas à titre de pure curiosité, mais à celui d'intérêt national, leur recommander de ne pas se décourager si dès les premiers débuts de tentative d'éducation ils n'obtiennent que des succès médiocres ; car en persévérant et en observant avec attention, ils peuvent avoir l'espérance de les obtenir plus complets.

M'étant livré depuis quelque temps à l'éducation en plein air de divers Attaciens exotiques, particulièrement de l'*Attacus Pernyi* connu pour la qualité supérieure de sa soie, je vais essayer de donner ici les moyens que j'ai employés et qui m'ont le mieux réussi.

Fig. 7. Chenilles de l'*Attacus Pernyi* à différents âges et cocon.

Lorsque l'on voudra se livrer à l'éducation du ver à soie du chêne du nord de la Chine, une des conditions essentielles sera celle d'obtenir des producteurs reconnus, autant que possible, exempts de maladies héréditaires.

L'état d'œuf, et celui de cocons, étant les états les plus faciles à se procurer, nous aborderons d'abord la question des œufs, en indiquant les conditions nécessaires que nous connaissons pour leur traitement.

Quand un éducateur recevra des œufs de n'importe quel pays, il devra aussitôt leur faire subir un bon lavage à l'eau simple (1). Cette opération a pour but d'enlever les corpuscules déposés sur leur surface extérieure par les papillons femelles au moment de la ponte. Après ce lavage, ils seront déposés et étalés dans des boîtes bien aérées, et non amoncelés les uns sur les autres, ce qui nuit toujours à l'éclosion des chenilles.

Les cocons devront être conservés dans un lieu sec à l'abri de la gelée. Suspendus verticalement par leur pédoncule, ainsi que les chenilles les placent aux branches, et non attachés par le milieu et fixés horizontalement. Cette dernière manière de les préparer est très nuisible à la sortie des papillons : elle provoque des avortements, et les sujets qui en éclosent sont le plus souvent mal conformés et impropres à la reproduction.

Dans son pays natal, cette espèce d'Attacien est bivoltine, c'est-à-dire quelle a deux générations dans la même année : mais, sous notre climat, la seconde n'ayant lieu qu'en automne, elle réussit mal, attendu que les chênes perdent leurs feuilles souvent avant que les chenilles puissent arriver à filer leurs cocons. Il est donc très important de chercher à n'avoir qu'une seule génération par an, ce que l'on peut espérer en retardant l'éclosion des papillons ; nous avons déjà obtenu quelques bons résultats en plaçant au premier printemps nos cocons dans un endroit sec à basse température. C'est par ce procédé que nous sommes parvenus à constater le retard sui-

1. Ce moyen m'a été recommandé par M. Balbiani, professeur au Collège de France.

(Note de l'auteur.)

vant, en 1881, 1882... Ce n'est que de la plus petite partie des cocons que sont sortis les papillons les mêmes années, ils sont éclos à de grands intervalles, de la fin d'août au mois d'octobre ; le plus grand nombre de papillons ne sont éclos en 1882 que dans le courant de mai, en 1883 l'éclosion n'a eu lieu que du 8 au 21 juin, soit plus d'un mois plus tard qu'en l'année 1880.

Ainsi, dès le mois de mai, il faut surveiller l'éclosion des papillons et dès leur sortie les placer dans un endroit clos mais le plus spacieux possible, afin qu'ils puissent prendre leur essor, s'y accoupler et y déposer leurs œufs ; lorsqu'on les aura recueillis, ils seront aussitôt lavés et placés ainsi qu'il est indiqué plus haut.

La phase de cet Attacien à l'état d'œuf est d'environ trois semaines.

Dès que les chenilles sortiront des œufs on mettra des feuilles de chêne fraîches dans la boîte, les chenilles s'y placeront et les feuilles seront transportées avec leurs habitants et fixés aux chênes qui devront servir à leur nourriture.

Un autre procédé pour placer les œufs sur les arbres est aussi employé avantageusement au Japon pour une espèce voisine : les œufs sont fixés à l'aide d'une colle faite avec de la farine de sarrazin sur le milieu de bandes de calicot ou d'une autre étoffe analogue, de 15 centimètres de long sur un centimètre de large ; on colle environ dix œufs sur chacune de ces bandes, que l'on attache aux branches des chênes, de telle sorte que les œufs se trouvent placés en dessus et non pas contre l'écorce de la branche, et qu'ils soient toujours exposés de manière à éviter les rayons du soleil. Aussitôt écloses, les chenilles savent parfaitement choisir les feuilles qui leur conviennent.

D'après mes expériences, je conseillerai à ne pas en réunir un grand nombre sur le même arbre ; vingt à trente suffiront pour un buisson d'un mètre cube.

En plein air comme en plein bois, les chênes devront toujours être abrités, afin de protéger les chenilles contre leurs nom-

breux ennemis (1), tels que oiseaux de jour et de nuit, chauves-souris, guêpes, frelons, libellulines, fourmis, etc., etc.

Les moyens d'abris sont très facultatifs, la toile métallique, ou les toiles claires de toute matière textile peuvent être utilisées avec avantage ; en 1883, j'ai à cet effet expérimenté une sorte de cabane assez commode.

Elle se compose de cinq châssis en bois très léger, garnis de toile claire, faciles à transporter d'un buisson de chêne à un autre. Ces châssis peuvent se réunir en un cube, en quelques minutes, au moyen de pitons placés à chaque angle, et fixés en terre par quatre tringles en fer léger ; la couverture est réunie aux quatre côtés par des pitons et des crochets.

Ce que je viens de dire ne concerne que les éducations en plein bois ; on peut aussi élever ces vers sur des branches coupées, que l'on place dans des vases à ouverture étroite, tels que carafes, bocaux, etc., etc., remplis d'eau. Cette eau doit être changée tous les jours, et les vases bien rincés; avec ce procédé il faudra bien avoir soin de ne laisser aucune ouverture entre les tiges et les bords du vase, afin que les vers ne puissent entrer dans les vases et s'y noyer.

Leur phase à l'état de chenille dure de quarante à cinquante jours. Cette espèce subit quatre mues ou sommeils, et change chaque fois de peau ; pendant cette période il faut s'abstenir de les déranger ; en le faisant, on risque de les faire périr.

Quand le temps est chaud et surtout sec, on devra arroser les feuilles de chênes au moyen de pulvérisateur ou d'arrosoir à pomme percée de trous très fins.

Lorsque les chenilles auront filé leurs cocons, il faudra se garder d'y toucher avant une quinzaine de jours, car avant ce temps la chrysalide peut ne pas être bien formée.

Les cocons peuvent n'être récoltés qu'en automne. Quant à ceux que l'on réservera comme reproducteurs, ils devront rester attachés aux branches. Celles-ci seront coupées au moins à dix centimètres au-dessous du cocon, de manière à ce que

1. Des abris deviendraient inutiles si l'on pouvait occuper un gardien pour les éducations.

la branche portant ce cocon puisse être placée verticalement, fixée dans des planchettes percées de trous, faciles à transporter. Avec ce moyen, les cocons se trouveront dans une pose naturelle et les papillons pourront en sortir, et se développer comme en liberté ; puis ces cocons seront tenus durant l'hiver dans un lieu sec et froid. JULES FALLOU.

Nota. — La figure qui accompagne cet article provient de la *Société d'Acclimatation.* — Remercîments.

(*La Rédaction.*)

Maladies des vers à soie en Chine

PAR M. A. RAMÉ

La sériciculture subit une crise en ce moment. La récolte de la soie dans les principaux districts de la Chine a diminué de quatre millions de kilogrammes, c'est-à-dire de plus de moitié.

Des expériences faites à Milan sur des cocons et des graines venant d'Asie prouvaient que la pébrine et la flacherie étaient la cause à peu près certaine de la diminution toujours croissante de la production chinoise.

L'ingénieur Susani, spécialiste italien bien connu, dit que, s'étant procuré des cocons secs de la récolte de 1882 provenant de cinq localités différentes de la Chine, et en ayant examiné les chrysalides, il avait pu constater que non seulement la pébrine et la flacherie, mais aussi la « *bobrite-bassiana* », (*calcino muscardine*) faisaient certainement des ravages dans les éducations chinoises ; qu'ayant ensuite examiné des graines récentes de même origine, il les avait trouvées si corpusculeuses (*corpuscolosi*) qu'il n'y avait aucun doute pour lui que les éducations que l'on tirait en Chine, de pareilles graines, devaient être réduites de moitié par la pébrine.

L'Italie se trouve donc actuellement le pays où l'on fait le meilleur élevage du ver à soie.

Cependant la sériciculture est appelée à se développer et à prospérer dans l'état de Californie, dont le climat est toujours

égal et où le mûrier croît avec une telle rapidité dans certaines régions que l'élevage du ver à soie ne tardera pas à devenir une des branches les plus importantes de l'industrie locale.

Aucune des maladies dont le ver à soie a été atteint en Europe, n'a été signalée en Californie. La soie obtenue ne le cède en rien, paraît-il, à celle produite dans les districts les plus renommés du Japon et de l'Asie-Mineure. Nous étudierons les différents cas selon le climat des divers pays, quelles peuvent être les causes de ces états de maladie, et nous en rendrons compte dans un autre article

A. Ramé,

Secrétaire adjoint de la section de sériciculture.

Société d'apiculture et d'insectologie

Séance du 19 mars 1884, présidence de M. Maurice Girard.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

L'échange est accordé du bulletin d'insectologie avec le bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers.

M. E. Lesueur montre un bel échantillon vivant de la Couleuvre d'Esculape et remet des articles relatifs à la Couleuvre d'Esculape et à la capture d'un nid de Frelons.

M. Désobry annonce un article rectificatif sur les cochenilles et des formules plus récentes relatives aux produits dérivés.

M. Ramé remet un article sur les maladies des vers à soie en Chine et M. Maurice Girard une détermination d'Insectes faisant partie du musée scolaire de notre collègue M. Maillet, instituteur à Faverney (Haute-Saône), et un article traduit de l'allemand sur les mœurs des fourmis au sujet de l'ensevelissement de leur morts.

M. Turecki entretient la Société de son procédé pour la conservation des peaux avec leurs poils, de façon qu'elles n'aient plus à redouter les attaques des insectes, et montre des échantillons de ces peaux conservées. La Société décide qu'elle fera tous ses efforts pour encourager les travaux de M. Turecki et l'aider à en obtenir la juste rémunération.

M. Maurice Girard fait hommage à la Société, de la sixième édition de son livre, *les Métamorphoses des Insectes*, ouvrage couronné par l'Académie française, Hachette et compagnie, Paris, 1884.

Outre de nombreuses améliorations de détail, cette édition contient une étude du Puceron lanigère du pommier d'après les travaux de M. J. Lichtenstein, de nouvelles figures, dues à notre collègue M. A. Clément, relatives au ver à soie du mûrier et à la méthode de grainage cellulaire de M. Pasteur, appelée à rendre de nouveaux services en raison des épizooties qui règnent en Chine sur cet utile insecte et qui obligeront le commerce à recourir encore aux éducations européennes.

M. Trubert présente, pour faire partie de la Société, M. Bordier, horticulteur à Auneau (Eure-et-Loir). L'admission de ce membre est prononcée.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait : DELINOTTE, *secrétaire*.

Riley et l'entomologie agraire (1) aux États-Unis

Parmi les nombreux savants de nos jours qui appliquent leur science aux choses de l'agriculture, il est peu de physionomies aussi sympathiques que celle du jeune entomologiste de l'État, attaché au département de l'agriculture à Washington, le professeur G. V. Riley.

Ce n'est pas un étranger pour nous, car nous avons eu le plaisir de recevoir déjà deux fois sa visite en 1871 et 1875. Plus qu'aucun de ses collègues, j'ai pu apprécier toutes ses qualités, et au moment où nous pouvons espérer le voir arriver pour la troisième fois, on me pardonnera, je pense, de dire quelques mots de Riley et de son œuvre, spécialement en ce qui touche les intérêts de la viticulture. Comme beau-

1. C'est à dessein que j'emploie le mot *agraire* au lieu d'agricole, parce que ce terme me paraît mieux rendre ma pensée. Si c'est un néologisme, j'en demande pardon aux lecteurs.

coup de célébrités de la jeune Amérique, Riley naquit en Europe, à Londres, en septembre 1843, et fut élevé jusqu'à onze ans dans son pays, puis passa trois ans au collège de St-Paul, à Dieppe, et trois ans dans une école particulière de Bonn sur les bords du Rhin. Dès son enfance il eut la passion de l'histoire naturelle et une facilité extrême pour reproduire par le crayon et le pinceau les images de ce qu'il voyait.

La perte prématurée de son père laissant à sa charge un petit frère encore à l'école, développa chez le jeune Riley un sentiment de responsabilité et de confiance en lui-même qui donna un tour pratique à ses idées d'avenir, en lui inspirant la conviction que l'éducation classique ne lui suffisait plus et qu'il fallait y joindre l'étude active de la vie pratique.

C'est ainsi qu'à l'âge de dix-sept ans, avec cet amour d'aventures, d'institutions libres, de colonisation agricole, qui accompagne souvent les natures artistiques, Riley s'embarqua pour New-York, où il arriva avec beaucoup d'espérances et peu de ressources.

Hardi pionnier, il alla s'établir fermier dans l'État de l'Illinois.

Amant enthousiaste de la nature, travailleur ardent et passionné, il occupa bientôt une des premières places parmi les *farmers* du pays. Mais, sous l'impulsion de son activité fébrile, corporelle et intellectuelle à la fois, sa santé, toujours assez frêle, s'altéra et lui imposa au moins le repos corporel.

Abandonnant la charrue pour la plume, il se fit rédacteur du journal *la Prairie farmer* et commença dès lors ses belles et importantes études sur l'agriculture et plus spécialement sur l'*Entomologie agraire*, vaste champ d'exploitation dont il sut bientôt faire apprécier l'importance et sur lequel il devait se rendre si célèbre et si utile à son pays d'adoption. Car, devenu citoyen américain, il servit dans les rangs des volontaires de l'Illinois en 1864 et ne reprit le cours de ses utiles travaux, d'une manière sérieuse qu'en 1868. (*A suivre*).

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. Typ.-Noizette, 8, rue Campagne-Première. Paris.

N° 6. NEUVIÈME ANNÉE Juin 1884

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Le Callidie sanguin, par M. E. Savard. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie : Séance d'avril 1884. — Anecdotes sur le Frelon, par M. E. Lesueur. — Compte rendu des séances du congrès des sociétés savantes en 1884, par M. A. Ramé. — La cochenille laque et ses produits, par J. A. Meunier.

Le Callidie sanguin.

(*Callidium sanguineum, Fab.*)

PAR M. E. SAVARD

On voit souvent courir au milieu des maisons, dans les appartements, un fort bel insecte coléoptère longicorne, d'une forme un peu allongée, d'une riche couleur rouge, portant de longues antennes ; il est très printanier, car il se montre dès le mois de mars. Cet insecte sort des bûches de chêne destinées au feu et il s'en échappe quelquefois au moment où on les met dans le foyer ; si on examine ces bûches, on y remarque des trous ovales qui traversent l'écorce et qui s'y trouvent en plus ou moins grand nombre. Si on enlève celle-ci, on s'aperçoit qu'il règne un grand désordre, tant à sa surface interne qu'à la surface extérieure du bois ; on y voit des sillons ou des galeries imprimées dans le bois et dans l'écorce, remplies de poussières noirâtres, pressées, dans lesquelles, on trouve des larves qui en sont les légitimes habitants.

Chacune d'elles occupe une galerie distincte pleine de vermoulure, excepté dans une sorte de chambre remplie par l'insecte ; les galeries n'ont pas une forme régulière ; elles varient pour la longueur, la largeur et la direction qui est rarement droite, mais qui serpente d'une manière irrégulière. Elles sont dirigées dans le sens des fibres et se terminent ordinai-

rement par un trou de forme ovale qui s'enfonce obliquement dans le bois, à la profondeur d'un centimètre ; les dimensions de cet ovale parfait sont de 4 à 5 millimètres sur 3 millimètres. Il correspond exactement au trou que l'on a remarqué sur l'écorce. Il y a des bûches tellement rongées par les larves que la première couche de l'aubier a presque entièrement disparu et que l'écorce, qui ne touche plus au bois que par un petit nombre de points, s'en sépare ou tombe sous le plus léger effort.

Les larves qui habitent les galeries vivent de bois sec : elles en détachent les fibres avec leurs mandibules robustes et dentées, les mastiquent avec leurs mâchoires et les avalent ; elles les digèrent et en rendent les parties grossières, impropres à la nutrition, sous la forme de poussière brune ou de vermoulure ; elles grandissent lentement et mettent au moins deux ans pour parvenir à leur croissance entière, car on en voit en même temps de très petites et d'autres qui paraissent arrivées à leur taille complète. Lorsque cette larve est parvenue à toute sa croissance, à la fin de février ou au commencement de mars, elle creuse un trou ovale dans le bois et s'y enfonce pour attendre le moment de sa métamorphose en nymphe et ensuite en insecte parfait ; celui-ci, après s'être raffermi, perce l'écorce qui le couvre, y pratique un trou ovale d'une dimension égale à celle de son corps et prend son essor.

La larve, au moment de sa métamorphose, a 14 millimètres de long ; elle est d'un blanc légèrement jaune, un peu déprimée, c'est-à-dire moins épaisse que large, formée de treize segments sans compter la tête qui est petite, cachée en partie, dans le premier segment. On y distingue deux fortes mandibules brunes, un labre, des palpes et des poils roux qui entourent la bouche ; on y voit aussi deux petites antennes. Le premier segment est très grand par rapport aux autres, luisant, et portant deux taches écailleuses jaunâtres ; il recouvre la tête en dessus et lui est adhérent ; les deuxième et troisième segments sont très petits ; le treizième ou dernier est un simple

bouton que l'on doit, peut-être, regarder comme un appendice du douzième, auquel cas il n'y aurait que douze segments comme dans les larves de la plupart des insectes.

Cette larve est pourvue de six pattes thoraciques, presque imperceptibles, impropres à la marche ; elle se meut en rampant.

Les entomologistes peuvent nourrir ces larves dans la farine ; ils parviendront ainsi à observer les phases de leur existence. On trouve cet insecte depuis le mois de mars, jusqu'à la fin de mai. Il s'accouple dès sa naissance, et la femelle fécondée va pondre ses œufs sur l'écorce du bois du chêne sec, les plaçant dans les fissures et les crevasses qu'elle rencontre, sous l'écorce soulevée des extrémités des bûches. Les petites larves qui en sortent s'introduisent entre l'écorce et le bois, et y creusent chacune une galerie pour se loger et pour vivre. On rencontre également les insectes à l'état parfait dans les forêts, sur le tronc vermoulu des vieux arbres, et dans les chantiers de bois où je l'ai trouvé.

Le vol des Callidies est rapide et soutenu. Quand on veut les saisir ou les inquiéter, ils font entendre un bruit particulier produit par le frottement du thorax sur l'écusson.

L'insecte parfait est un Coléoptère de la famille des Longicornes, de la tribu des Cérambyciens et du genre *Callidium*. Son nom entomologique est *Callidium sanguineum* et son nom vulgaire Callidie sanguin ; c'est la Lepture veloutée, couleur de feu, de Geoffroy.

On ne connaît aucun moyen de s'opposer aux dégâts produits par cet insecte, si ce n'est celui d'écorcer le bois de chêne en l'abattant et de ne mettre dans le bûcher que du bois dépouillé de son écorce. La méthode d'écorcer le bois de chêne en le coupant a le double avantage du produit de l'écorce et de l'éloignement du *Callidium*. Cet insecte n'attaque pas les autres essences de bois. Dans l'ordre général de la nature, le *Callidium sanguineum* joue un rôle important : il contribue à faire tomber l'écorce des chênes sur pied ou abattus par les ouragans pour accélérer la décomposition du bois et sa réduction en terreau.

Callidium sanguineum. Longueur, 9 millimètres. Les antennes sont noires, filiformes, de la longeur du corps ; la tête est noire, avec une petite tache rouge au milieu ; le corselet est arrondi, déprimé, tuberculé, couvert d'un duvet rouge sanguin, quelquefois noirâtre ; les élytres sont plus larges que le corselet, cinq à six fois aussi longues, à côtés parallèles, arrondies, au bout, d'un beau rouge sanguin velouté ; le dessus du corps est noir ou brun ; avec l'extrémité de l'abdomen rouge-brun ; les pattes sont noires, velues, à cuisses renflées ; le corps est généralement déprimé, ayant dans sa coupe la forme elliptique, ce qui explique pourquoi les trous que l'insecte perce dans l'écorce pour se mettre en liberté sont ovales. La belle couleur rouge de ce Coléoptère se ternit sur les sujets secs conservés en collection.

E. Savard.

Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie.

SÉANCE DU 16 AVRIL 1884. — PRÉSIDENCE DE M. MAURICE GIRARD

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté. — Le secrétaire annonce que le mémoire Belloir resté en litige est, par suite de rabais, établi à 3.600 fr. — Le trésorier est autorisé à verser cette somme.

M. Dermigny, président de la Société d'horticulture de Péronne, communique la note suivante concernant la destruction des nids de guèpes et de frelons : « Je conseillerai à ceux qui veulent détruire des nids de guèpes et de frelons, l'emploi du chloroforme ou tout simplement les fumigations de tabac ; l'une et l'autre méthode réussissent très bien. J'ai chez moi un nid de guèpes obtenu par insufflation de vapeurs de tabac dans le nid, situé sous terre, et un autre nid de frelons asphyxiés par le chloroforme. Le nid de frelons (*Vespa crabro*, Linn.) était situé dans un pigeonnier abandonné. L'ayant couvert, au-dessus et tout autour, avec une toile très épaisse, je plaçais au-dessous du nid une assiette contenant 100 grammes de chloroforme ; je chauffais douce-

ment pour que l'évaporation fût plus rapide. Dix minutes après, j'enlevais toile et vase et je m'emparais promptement du nid, que je secouais vivement au-dessus d'un seau d'eau chaude, pour y faire tomber tous les insectes libres asphyxiés ; j'emportais le nid chez moi, et le lendemain je procédais à l'examen des alvéoles. Ce nid était formé de dix rayons superposés, comprenant 750 alvéoles, dont chacun contenait un sujet; presque tous les alvéoles étaient operculés ; sur les 750 sujets, 53 étaient pourvus d'ailes et paraissaient prêts à sortir ; les autres étaient à différents termes ; sortis des alvéoles, ces insectes meurent peu de temps après leur exposition à l'air. Cette capture a été faite le 15 octobre 1883. »

Un membre ajoute que pour la destruction des nids de guêpes en terre l'emploi du pétrole est efficace et à la portée de tous.

Le secrétaire donne lecture d'une lettre de M. Philippe qui demande un blâme contre l'un des membres de la société. Renvoi au conseil d'administration qui est chargé de présenter un rapport.

M. Maurice Girard entretient l'assemblée, ainsi que M. J. Fallou, de divers détails concernant le Ver à Soie du chêne de la Chine, *Attacus pernyi*, G. Mén, sur les éducations à air libre duquel M. J. Fallou a donné un mémoire publié dans le précédent bulletin.

M. Meunier Bonnet, de Blois, communique à la Société la remarque qu'il a faite, il y a longtemps, et qu'il a été à même de contrôler nombre de fois. C'est que les abeilles désertent les ruches sur lesquelles les chiens ont uriné. Si on loge, dit-il, un essaim dans une ruche qui sent l'urine de chien, cet essaim déserte immédiatement à moins que ce ne soit en temps de miellée; il y bâtit alors des rayons et y emmagasine du miel ; mais un peu plus tard, il finit par déserter sa ruche garnie de provisions. De même, si des chiens vont uriner sur une ruche qui loge une colonie de plusieurs années, cette colonie émigrera tôt ou tard à cause de l'odeur de cette urine. Le professeur du Luxembourg dit qu'en effet certaines

odeurs déplaisent aux abeilles, les irritent ou les repoussent. Il ignorait que celle de l'urine du chien fût du nombre.

M. Hamet entretient l'assemblée du pillage latent, accident très rare que nombre d'apiculteurs n'ont pas été à même de voir, et dit qu'il l'a constaté cette année à une époque hâtive où il ne pensait pas que cela pût avoir lieu ; car c'est au moment de la principale miellée, en mai et juin, qu'on le constate, ou du moins qu'il l'a observé trois ou quatre fois depuis plus de cinquante ans qu'il a presque constamment vécu près des abeilles.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait :

DELINOTTE, *secrétaire*.

Anecdotes sur le Frelon.

Vespa crabro, Linn. PAR M. E. LESUEUR. (*Suite et fin.*)

Le court trajet en chemin de fer jusqu'à Maisons-Laffitte s'effectua rapidement, puis, d'un pas alerte nous nous dirigeâmes vers la forêt en traversant le parc de Maisons ; pendant le trajet, M. Morel, voulant porter mon sac qui était lourd, s'aperçut que le fond était entr'ouvert et mouillé ; j'ouvre le sac, il était complètement inondé. C'était le flacon d'acide sulfurique, quoique bouché à l'émeri et bien licelé, qui avait éclaté dans le sac et avait brûlé tout ce qui se trouvait dans l'intérieur ; le cuir du sac, réduit à l'état d'amadou, avait ensuite brûlé mon paletot et une jambe de mon pantalon ; fort heureusement pour moi que le liquide corrosif ne traversa point l'étoffe et ne me fit que des dégâts matériels : il ne nous restait rien pour asphyxier nos redoutables ennemis. Enfin, nous étions arrivés et quand même décidés à les combattre.

Nous mîmes nos masques et nos gants, et, armés de nos filets, nous approchâmes de la hutte après avoir convenu de nous porter mutuellement secours au cas où l'un de nous serait en danger.

J'entre le premier, suivi de M. Morel. Aussitôt un bourdonnement étourdissant se fit entendre, nous nous trouvâmes environnés par plus de cinq cents frelons qui se jetèrent sur nous avec acharnement; leur choc sur nos masques avait la violence d'une balle de terre glaise, lancée par une sarbacane. nos vêtements en étaient couverts ; M. Morel, les écrasait sur moi ainsi que moi sur lui ; nous enlevâmes à plusieurs reprises quatre plateaux de différentes grandeurs dont un mesurait 25 centimètres de large, tous garnis de leurs cellules ainsi que de jeunes larves écloses ; après une lutte de trente minutes, la victoire nous resta définitivement.

L'endroit était désert, fort heureusement pour nous, car avec notre accoutrement l'on aurait pu nous prendre pour des bandits. Rentrés à Paris, je déposai les plateaux dans une boîte grillagée et me fis le nourricier des jeunes larves, leur donnant du bout du doigt de l'eau sucrée mélangée de miel qu'elles prenaient avec avidité. Je vous assure que cela était très amusant de les voir se développer ; quelques frelons entièrement formés venaient sur mon doigt manger le miel dont il était enduit sans me faire aucun mal. Quinze jours après, j'avais chez moi un essaim complet, des mâles, des femelles et des neutres, que je nourrissais alors de fruits, de sucre et d'eau miellée.

Dans ma nouvelle colonie, il y avait pendant le jour une activité continuelle, ils commencèrent à réparer leur nid et donnaient eux-mêmes la miellée aux quelques larves qui restaient à se former.

Une des remarques intéressantes que je fis, ce fut l'accouplement ; à ce moment la femelle devient coquette, fait sa toilette, se détire les ailes, puis s'aplatit sur la branche où elle se trouve, les parties sexuelles s'agitent ; elle attend !... le mâle vole autour d'elle et lui donne à manger, puis s'emparant de sa femelle, le contact à lieu, ils s'envolent ensemble pendant la fécondation qui dure deux minutes.

Les nids de frelons sont comme les citadelles, il y a toujours un frelon de planton prêt à donner l'alarme à la pre-

mière alerte : si par hasard vous rencontrez des frelonnières, gardez-vous de les exciter, il y a danger.

L'accouplement ci-dessus démontré a été de même remarqué par M. Morel, il y a quelques années pendant l'exposition des insectes et il le fit voir à M. Hamet, secrétaire général de notre Société. E. LESUEUR.

Compte rendu des séances

DU CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES

Tenu à la Sorbonne les 15, 16 et 17 avril (Section des sciences naturelles).

Par M. A. Ramé, délégué de la Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie.

Bien des questions ont été traitées et toutes certainement très intéressantes, mais je ne vous citerai que celles qui ont rapport à l'Insectologie et plus particulièrement certaines communications faites par des savants naturalistes.

La première séance a eu lieu le 15 avril et a été ouverte à 2 heures et demie, sous la présidence de M. de Quatrefages, assisté de MM. Duvergier et Cocteau.

M. *Cocteau*, de la Société des sciences naturelles de l'Yonne, fait part de la continuation de ses études sur les Echinides jurassiques, dont 48 planches nouvelles représentant des espèces inédites ont été imprimées.

M. *Raveret-Wattel* donne quelques détails sur la faune ichthyologique de la France et sur les essais de repeuplement qui devraient être faits. — Une carte dressée avec beaucoup de soins indique la relation constante qui existe en France entre la constitution du sol et la nature des poissons vivant dans certaines eaux.

M. *le docteur Lemoine*, professeur à l'école de médecine de Reims, fait une communication sur le simœdosaure, reptile nouveau, dont il a recueilli la presque totalité du squelette dans les terrains tertiaires inférieurs des environs de Reims (séance du 16 avril).

M. *le docteur Lemoine* donne quelques détails sur le développement des œufs du phylloxéra du chêne et sur l'organisation particulière de cet insecte.

Les œufs de cet insecte sont tellement durs qu'ils peuvent résister à tout, et peuvent se développer dans l'eau.

Une grande quantité de dessins, faits par ce savant observateur, présentent une étude approfondie sur les mœurs et la vie de cet insecte, sur ses diverses transformations et sur sa formation interne.

Le docteur Lemoine a écrit en 1883 une étude des recherches sur le développement des podurelles, brochure de 50 pages avec 3 planches comprenant 60 figures.

M. *le docteur Trouessart*, directeur du musée d'Angers, fait en son nom et en celui de M. *P. Mégnin* une communication sur le groupe des Sarcoptides plumicoles (acariens parasites des oiseaux), qu'ils étudient en commun depuis plusieurs années. Le nombre des espèces connues de ce groupe ne dépassait pas soixante, décrites par divers auteurs, de 1818 à 1882. La collection du musée d'Angers en possède aujourd'hui plus de cent cinquante, sans compter de nombreuses variétés, et le nombre des genres est plus que doublé. La publication de ces types nouveaux commencée dans le *journal de Micrographie*, et le *Naturaliste*, exigera plus d'une année. En attendant, les auteurs font connaître les principaux points qui ressortent de cette étude.

La morphologie des Sarcoptides plumicoles présente un grand intérêt en raison de la grande variété de leurs formes extérieures. Le polymorphisme sexuel est poussé ici plus loin que dans aucun autre groupe zoologique, et les ornements épidermiques qui caractérisent l'un ou l'autre des sexes sont souvent d'une grande élégance. Ce polymorphisme est encore compliqué par de nombreuses mues qui sont de véritables métamorphoses, et les formes larvaires et nymphales diffèrent extrêmement des formes adultes. Enfin chez beaucoup d'espèces il existe plusieurs formes de nymphes, et chez quelques-unes même deux formes de mâles ou de femelles adultes. La recherche des conditions physiques et physiologiques, auxquelles se rattache ce polymorphisme présente un grand intérêt zoologique, et rend l'étude des mœurs de

ces animaux microscopiques trés attrayante, malgré les difficultés multiples qui sont la conséquence de leur petite taille et de leur condition de parasites.

Mais cette condition même leur donne une grande importance au point de vue de la théorie transformiste. On peut suivre en effet sans effort les transformations d'une même espèce sous l'influence des modifications qui résultent de son habitat sur les différents types d'une même famille ornithologique. On passe ainsi par des nuances souvent insensibles d'une variété, d'une espèce, et même d'un genre à l'autre, et l'on peut dire que l'on assiste, à la lettre, à la *formation des espèces.*

A côté des Sarcoptides, les oiseaux nourrissent les Acariens d'une autre famille, celle des Cheylétides. Une des formes les plus intéressantes de ce groupe est le *Cheylurus socialis*, type d'un nouveau genre remarquable par le développement des pattes postérieures chez le mâle, caractère qui n'avait pas encore été signalé dans ce groupe, bien qu'il soit très commun dans la famille voisine des Sarcoptides.

L'auteur met sous les yeux de l'auditoire des dessins représentant les principaux types, dont il vient de parler, ainsi que des photographies microscopiques exécutées, d'après ses préparations, par M. P. Chanay, membre de la Société linnéenne de Lyon.

M. P. Mégnin, délégué de la Société zoologique de France et de la Société de biologie, donne des exemples intéressants *de l'application de l'entomologie à la médecine légale.*

A différentes reprises, on a trouvé, soit dans des greniers, soit dans des caves, soit dans des placards, enfermés dans des caisses ou grossièrement enveloppés dans des linges, dans du papier ou dans du carton, des cadavres plus ou moins desséchés d'enfants. Ces cadavres une fois envoyés à la morgue, il s'agissait de rechercher, si c'était possible, les causes de la mort, tout au moins l'époque à laquelle remonte cette mort.

M. le professeur Brouardel, ayant remarqué que ces cadavres

sont ordinairement couverts d'une poussière artificielle, composée à peu près entièrement de dépouilles d'insectes et de leurs déjections, s'est adressé à M. P. Mégnin pour savoir si on ne pourrait pas, par le moyen de ces restes, et connaissant les mœurs et les métamorphoses des êtres dont ils proviennent et le temps nécessaire à leurs évolutions, apprécier approximativement le temps écoulé depuis l'invasion des insectes, c'est-à-dire depuis l'époque de la mort du sujet.

S'étant attaché à cette étude, M. P. Mégnin est arrivé à des résultats qui l'autorisent à dire que la médecine légale peut maintenant avoir recours, dans certaines circonstances données, à l'entomologie, qui lui donnera des renseignements aussi certains que ceux qu'elle tire de la pathologie humaine, pour fournir aux tribunaux, dans certaines questions criminelles, les éléments de jugements pour l'application de la loi.

Lorsqu'un cadavre est exposé à l'air libre, ou plutôt lorsqu'il n'est pas enfermé dans un récipient hermétiquement clos, comme une bière bien clouée ou un cercueil de plomb bien soudé, il est rapidement envahi par une foule d'insectes qui viennent pondre à sa surface et surtout à l'entrée de ses ouvertures naturelles ; les larves sorties de ces œufs le pénètrent en tous sens pour se nourrir de ses humeurs et activent ainsi la décomposition. C'est de cette façon qu'agissent de nombreux diptères du groupe des *sarcophagiens* et quelques coléoptères dont les adultes concourent avec leurs larves à la destruction des cadavres, comme les *silphes* et les *histers*. Ces insectes avec leurs larves, et celles des diptères susnommés que l'on connaît sous le nom vulgaire d'*asticots*, suffisent pour absorber à peu près entièrement les humeurs liquides du cadavre et l'amener presque à l'état de squelette, imbibé encore d'acides gras que l'on connaît sous le nom de *gras de cadavre*.

C'est à ce moment qu'arrive une nouvelle escouade de travailleurs qui vivent exclusivement de ces matières grasses:

ce sont les *corynètes*, *les dermestes*, fig. 8. et de petits diptères comme les *phora*. les *lonchæa*.

Fig. 8. Dermeste. Larve. Insecte parfait, etc.

Le rôle de ceux-ci étant terminé et le cadavre réduit à l'état de momie, les parties organiques sèches, les tendons, la peau, les parties musculaires en sont attaquées par une troisième série de travailleurs de la mort, constituée par les authrénes et des acariens détritiicoles des genres *tyroglyphus*, *glyciphagus*, *trachynotus*, qui se montrent alors par myriades et font disparaître tout ce qui reste de matière organique, la remplacant par une matière pulvérulente qui recouvre les os et qui est entièrement composée des dépouilles des articulés, de celles de leurs nymphes hypopiales et de leurs déjections.

L'invasion des cadavres par séries successives de travailleurs est parfaitement régulière, comme des études déjà nombreuses ont permis de le constater. D'un autre côté, il est très facile, au moyen du nombre des dépouilles et connaissant le temps employé par chaque métamorphose, d'apprécier très approximativement la longueur de chaque période pendant laquelle une série d'insectes a travaillé.

C'est en s'appuyant sur ces données que dans plusieurs cas dont le nombre s'élève jusqu'à présent à six, M. Mégnin est arrivé à déterminer d'une manière suffisamment exacte l'époque de la mort des sujets soumis à son examen.

M. Mégnin prépare un mémoire spécial dans lequel il donnera des renseignements très complets sur les insectes des cadavres humains dont il a étudié les mœurs et les habitudes, et démontrera, par des exemples, l'application qu'il a faite

de ces connaissances dans des cas d'expertises, où ces déductions ont été parfaitement confirmées par les aveux des mères coupables qu'on avait fini par arrêter.

M. Mégnin a ensuite présenté, de la part de M. Drouet, un travail sur les Unionides d'Italie.

M. Bertheraud, de la Société climatologique d'Alger, a étudié au point de vue de l'hygiène le champignon toxique de la morue sèche et s'étend sur les inconvénients que peut produire dans l'alimentation l'emploi d'un aliment altéré et malsain.

Séance du 17 avril,

PRÉSIDÉE PAR M. H. MILNE-EDWARDS.

M. Maunoir lit un rapport important sur les missions géographiques du ministère de l'instruction publique. — Tous les courageux explorateurs ont rapporté des collections d'histoire naturelle très remarquables, qui seront bientôt placées au muséum, où il sera facile de les visiter : Cap Horn, isthme de Malacca, île de Palouan, Cochinchine et Indo-Chine, le Tong-King, Tunisie, etc., etc.

M. Maurice Girard présente un travail de M. Ernest Olivier sur la faune du Doubs. (Vertébrés.)

M. Grandidier, dans une étude géographique d'un très grand mérite, cite parmi les productions naturelles de l'île de Madagascar une partie spéciale à la sériciculture, il s'exprime ainsi :

On a souvent parlé de la soie qui, dit-on, pouvait être récoltée en abondance dans les forêts de Madagascar et devenir l'objet d'un commerce important. On trouve assez souvent en effet pendus aux arbres des bois, des nids ou immenses poches soyeuses remplies de cocons dus aux Bombyx Radama et Diégo ; mais ces cocons ne sont pas susceptibles d'être dévidés, et on ne peut que les convertir en filoselle, ou bourre qu'on file à la quenouille et qui n'a pas grande valeur. Il y a encore une autre chenille que les Hovas élèvent, le ver de l'Ambrevate, qui fournit aussi de la soie : mais cette soie, qui

du reste ne se dévide que très difficilement et qui ne peut guère être employée que sous forme de filoselle, n'a pas le brillant de la soie de Chine et n'est guère remarquable que par sa solidité. Il est vrai qu'on pourrait en certains endroits planter des mûriers et y élever notre ver à soie ordinaire, mais ce ne serait probablement chose ni très facile ni très profitable.

M. l'abbé Maze communique diverses observations sur les hannetons, et cite entre autres destructeurs de ce terrible coléoptère, le chat domestique qui, dit-il, est très friand des *mans* ou larves de hannetons, et qui, très attentivement, suit la bêche du jardinier pour capturer et même déterrer ceux qui se trouvent à sa portée et s'en faire un succulent repas.

J'ai pensé, Messieurs, que le compte rendu du Congrès en ce qui touche plus particulièrement à notre société pourrait avoir pour vous quelque attrait, et je serai le premier satisfait si j'ai pu un moment captiver votre attention.

A. Ramé,
Secrétaire adjoint de la section de sériciculture,
Délégué au Congrès des sociétés savantes.

INSECTOLOGIE INDUSTRIELLE

La Cochenille laque et ses produits

PAR M. J.-A. MEUNIER.

La Cochenille laque (*Coccus* ou plutôt *Kermes lacca*) est un insecte qui vit aux dépens de plusieurs arbres des Indes orientales et de la Chine, notamment du Figuier des Indes (*Ficus Indica*), du Figuier des Pagodes (*Ficus religiosa*), du Jujubier cotonneux (*Rhamnus jujuba*), du Croton portelaque (*Croton lacciferum*), etc. Les femelles qui, comme les Cochenilles tinctoriales, sont seules parasites, se tiennent sur les petites branches qu'elles piquent lorsque vient le moment de la ponte, et font, par ces ouvertures, exuder de l'arbre un suc laiteux qu'elles modifient par leur salive et dans lequel elles

déposent leurs œufs ; peu à peu ce suc s'épaissit et change de couleur. De blanc qu'il était il devient rouge brun, tant par les larves qu'il renferme que par la salive des mères. On fait la récolte de ce suc deux fois par an, en mars et en octobre, c'est-à-dire avant la sortie des jeunes insectes. Elle se fait en cassant les branches qui en sont chargées ; puis on les fait sécher au soleil. C'est cette matière que l'on nomme *Gomme laque* ou *Résine laque* (1) ; elle nous arrive presque toujours par voie anglaise et sous trois formes, différentes en qualités. Ce sont : 1° la gomme laque en branches ; 2° la gomme laque en grains et 3° celle en écailles blondes ou de couleur cerise (2).

La laque en branches se présente généralement sous forme de rognons, de 1 à 7 centimètres de longueur, sur 1 à 2 de diamètre, d'un rouge brun, demi transparent, terreux en dessus, chargés d'insectes et laissant voir dans leur cassure des cellules aussi rapprochées que le sont les alvéoles des abeilles. La laque en grains est de la laque en branches, dépourvue d'insectes, cassée et passée à l'eau tiède pour la débarrasser de ses impuretés ; elle se présente en petits morceaux d'un jaune brun variant de la grosseur d'un grain de millet à celle d'un pois.

La laque en écailles est celle qui a été fondue et coulée soit sur un tronc uni de Bananier, soit sur une pierre plate. Tantôt elle conserve encore une grande partie de matière colorante, c'est la gomme laque cerise ; son épaisseur varie de 1 à 3 millimètres ; elle vaut environ 5 francs le kilogramme. Tantôt elle n'en contient plus que la vingtième partie, c'est la gomme laque blonde, c'est celle qui rend le plus de services dans l'industrie ; elle se vend de 6 à 7 francs le kilogramme. On connaît bien encore deux sortes de gomme laque, la gomme laque blanche et celle en bâton ; mais comme elles subissent une préparation, nous en parlerons plus tard.

1. Du persan *Lak* qui veut dire teinture rouge.

2. M. Louis Figuier, dans son *Histoire des insectes*, cite une quatrième sorte de gomme laque en fils rougeâtres et feutrés. Nous n'avons trouvé aucun commerçant qui tînt cet article.

Il y a environ quarante ans, la gomme laque était d'un usage fréquent en médecine comme tonique et astringent ; pulvérisée on l'employait comme dentifrice. Aujourd'hui elle est complètement abandonnée du Codex. Cependant en dissolution dans l'alcool elle est d'un grand usage dans les ateliers d'ébénisterie comme hémostatique.

Propriétés chimiques. — L'analyse qualitative de la Cochenille laque ne présente aucune différence de celle faite de la Cochenille tinctoriale ; l'analyse quantative, seule, n'a pas donné le même résultat : c'est-à-dire que les éléments sont les mêmes dans l'une comme dans l'autre de ces Cochenilles, mais en quantité variable.

L'analyse de la gomme laque a donné, d'après Hatchett, les résultats suivants pour les différentes sortes de laques :

	Laque en branches.	Laque en grains.	Laque en écailles.
Matière colorante.	10 »	2 5	0 5
Cire.	6 »	4 5	4 »
Gluten.	5 5	2 »	2 8
Corps étrangers. .	6 5	» »	» »
Résine.	68 »	88 5	90 9
Perte.	4 »	2 5	1 8
	100 »	100 »	100 »

En raison de la résine que contient la laque, l'eau a très peu d'action sur elle ; cependant l'eau froide dissout plus de sa matière colorante que l'eau chaude ; les liqueurs alcalines ou acidulées la dissolvent presque complètement à chaud ; l'alun en avive la nuance ; la gomme laque se dissout entièrement dans l'alcool.

(*A suivre.*)

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. Typ.-Noizette, 8, rue Campagne-Première, Paris.

N° 7. NEUVIÈME ANNÉE Juillet 1884

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : La cochenille laque et ses produits, (*Suite*) par M. J. A. Meunier. — Société d'apiculture et d'insectotogie, Séance de mai 1884 — La sésie apiforme, par M. E. Savard. — Riley et l'entomologie agraire aux États-Unis (*Fin*). — Destruction des fourmis et danger des mouches.

INSECTOLOGIE INDUSTRIELLE

La Cochenille laque et ses produits

PAR M. J. A. MEUNIER.

Propriétés physiques.— D'après la théorie de M. Faraday, la gomme laque présenterait un pouvoir inducteur double de celui de l'air, c'est-à-dire qu'elle contiendrait une quantité double d'électricité. C'est du reste, partant de ce principe que la gomme laque conservait bien l'électricité, que Volta a construit, avec cette matière, un électrophore, l'une des machines électriques les plus simples. Cet appareil se compose : 1° d'un gâteau de gomme laque circulaire de 20 à 30 centimètres de diamètre et de 3 à 4 d'épaisseur, coulé sur un plateau de bois ; 2° d'un disque de bois de même grandeur recouvert d'une feuille d'étain et muni d'un manche isolant en verre. Pour obtenir de l'électricité au moyen de cet appareil on commence par bien sécher les deux pièces en les chauffant légèrement, puis on bat la gomme laque avec une peau de chat assez fortement, ce qui lui communique l'électricité négative. Posant alors le disque de bois sur la gomme laque, celle-ci, qui est un corps très mauvais conducteur, conserve son électricité négative et, par son influence, attire le fluide positif vers la face qui est en contact avec elle. Touchant donc la feuille d'étain avec le doigt, c'est le fluide négatif qu'on enlève et le disque de bois se trouve électrisé positivement.

En effet, si on l'enlève d'une main par le manche isolant, et si on lui présente l'autre main, il jaillit une vive étincelle.

Dans un air sec, l'électrophore, une fois électrisé, peut conserver son pouvoir pendant plusieurs mois, sans avoir besoin d'être battu de nouveau avec la peau de chat. C'est cet appareil qui est employé en chimie dans les analyses, pour faire détonner les mélanges gazeux dans l'eudiomètre au moyen de l'étincelle électrique.

C'est aussi avec la gomme laque que l'on obtient l'électricité dans l'électromètre condensateur de Volta, autre appareil beaucoup plus sensible que l'électrophore, mais d'un usage moins fréquent.

Usages industriels. — La gomme laque en branche est principalement employée pour la teinture à cause de la grande quantité de principe colorant qu'elle renferme, tant par la salive déposée par les Cochenilles mères que par les insectes qu'elle contient. On lui donne, dans le commerce, le nom de *Nick-lah* et de *Lac-dye*, elle vaut de 6 à 7 francs le kilogramme ; celle qui contient le plus d'insectes a plus de valeur. Bien que cette substance soit connue de temps immémorial en Asie, il n'y a guère que deux siècles que l'Europe en fait usage.

Pour teindre avec cette matière il faut la broyer, ensuite on la met en contact avec l'acide sulfurique ordinaire, puis on verse dessus de l'eau bouillante et on filtre la liqueur. La résine précipitée reste sur le filtre, et on se sert de la partie liquide pour teindre en rouge la soie et la laine. Comme la matière colorante entraîne toujours une petite quantité de résine on peut la fixer sur les tissus sans mordant. A cause de l'acide sulfurique, on ne peut obtenir que des rouges plus sombres, mais plus solides, que ceux des Cochenilles tinctoriales ; la boue, la sueur, l'urine, ne les tachent pas aussi facilement. C'est avec cette teinture que l'on fait les beaux maroquins du Levant, dont on avive la nuance par l'alun.

La matière colorante de la laque en branches est aussi employée en peinture sous les noms de *laque rouge végétale* et

laque-laque ; on l'extrait exactement comme il a été dit pour la laque carminée avec laquelle elle a beaucoup d'analogie, en ayant soin, cependant, d'enlever la résine avant de précipiter.

La gomme laque en grains et celle en écailles ne sont plus employées pour leur principe colorant, mais seulement pour celui gommo-résineux. Nous ne pouvons, dans ce petit mémoire, analyser les multiples usages de ces produits ; cependant nous allons citer les principaux en commençant par la *cire à cacheter*, dont voici une des nombreuses formules : on fait fondre dans un vase de cuivre et sur un feu doux 48 parties de gomme laque blonde en écailles, et on y mélange successivement les matières suivantes :

12 parties de térébenthine ;
1 — baume du Pérou ou de benjoin,
36 — vermillon ou autre couleur fine,

en ayant soin de remuer la dissolution sans interruption jusqu'à ce que la coloration de la masse soit bien uniforme. On coule alors sur une table de marbre dégourdi, jusqu'à ce que cette masse devenue une pâte assez ferme pour être divisée en petits bâtons tels qu'on les trouve dans le commerce, le luisant se donne en passant légèrement ces bâtons sur la flamme de l'alcool. Pour avoir la cire dorée on mêle dans la pâte, quand elle est en fusion, du mica réduit en poudre. On supprime alors la matière colorante (1).

Dans diverses professions on emploie la gomme laque en bâtons de toutes les couleurs. Cette gomme laque, qui est vendue très bon marché (5 centimes le bâton; 4 francs le kilogramme), est presque toujours sophistiquée avec de la résine et du blanc d'Espagne ; les teintes se donnent avec du blanc de céruse, du chromate de plomb, de l'ocre rouge et jaune, du minium, de la terre de Sienne, du bleu de Prusse ou

1. Cette formule est celle de la cire fine ; la commune obtient la cire grossière de la même manière, mais avec 3 parties de colophane, 1 de blanc d'Espagne et 1 de minium.

d'outremer, du sous-acétate de cuivre, du noir de fumée, etc. ; elle est principalement employée dans l'ébénisterie et la marqueterie pour boucher les nœuds et les fentes des bois, dans la bijouterie, pour remplir les bijoux creux, pour coller les pierres précieuses et même les imiter dans la bijouterie en faux. Nous avons eu dans les mains une bague dont le chaton était en gomme laque bleue et qui imitait parfaitement le lapis-lazuli. C'est aussi avec cette gomme laque que l'on colle les tampons dans les clefs des instruments de musique.

Pour recoller la porcelaine, on fait usage d'une gomme laque tout à fait pure et entièrement privée de sa matière colorante ; elle se présente dans le commerce tout à fait blanche, d'un aspect de pâte de guimauve à s'y tromper. Nous nous souvenons, alors que nous portions encore des pantalons à mi-jambes, avoir été victime de cette... *fumisterie*, ce qui a failli nous coûter plusieurs dents. Voici comment on prépare cet ingrédient ; on réduit de la gomme laque blonde en poudre et on la soumet à un courant de chlore qui lui enlève les dernières traces de principe colorant. Lorsqu'elle est bien blanche, on la fait fondre au bain-marie et quand elle forme une pâte bien homogène, on l'étire entre les doigts, comme font les camelots ambulants lorsqu'ils préparent des berlingots. Quand on en a fait un fil de 7 à 10 millimètres de diamètre, on la roule en spirale ou on la coupe en petits bâtons ; chaque bâton vaut dix centimes, le kilogramme vaut 8 à 10 fr. Cette gomme laque sert aussi à préparer les vernis incolores pour le bois blanc et les chapeaux de paille.

Puisque nous venons de nommer le vernis, nous allons en dire quelques mots. C'est un produit assez sérieux pour ne pas le passer sous silence. Chaque profession, nous dirons même plus, chaque atelier, possède un vernis spécial mais qui varie peu des formules que nous allons donner. Dans l'ameublement on se sert de deux sortes de vernis : celui au pinceau, qui est pour être poncé, et celui au tampon. Voici comment se font ces deux vernis :

Vernis à poncer.	Vernis au tampon.
500 parties de gomme laque blonde en écailles.	6 parties g. l. en écailles pulvérisées.
1.000 parties alcool à 90°.	3 — de sandaraque.
	1 — térébenthine de Venise.
	60 — alcool.

La dissolution de ces vernis s'opère dans un matras fermé avec une vessie. Pour appliquer le vernis au tampon sur une pièce bien polie, on prend un tampon de toile à gros fils et déjà usée, on l'imbibe légèrement de quelques gouttes d'huile de lin, puis de vernis, et l'on frotte sur la partie à vernir toujours en long, sans appuyer ni trop fort ni trop doucement jusqu'à ce que le tampon fasse entendre un petit *clique-clique*, alors on n'appuie plus que très légèrement. (*A suivre.*)

Société d'apiculture et d'insectologie

Séance du 21 *Mai* 1884. — Présidence de M. Ramé.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

Notre collègue, M. Frédéric Breignet, de Marmande (Lot-et-Garonne), demande qu'on lui écrive où il pourra se procurer des *Attacus cynthia vera*, G. Mén. (Ver à soie de l'ailante), *A. Luna*, (Ver à soie américain), *A. yama-maï*, G. Mén. (Ver à soie du chêne du Japon). Nous espérons que des réponses seront faites par des lecteurs du Bulletin.

M. Maurice Girard entretient l'Assemblée des ravages causés aux boutures de vignes, à Tarascon-sur-Rhône, par le *Peritelus griseus*, charançon fracticorne ; cet insecte polyphage a fait beaucoup de tort, dans ces dernières années, aux bourgeons des mûriers des environs de Paris ; il est signalé par M. Géhin, de Metz, comme dévorant, en Lorraine, les bourgeons des poiriers et pommiers. M. Maurice Girard montre ensuite des feuilles de tilleul, envoyées de Saintes (Charente-Inférieure) et dont le parenchyme a été détruit, en larges plaques, par les chenilles d'un microlépidoptère.

M. E. Savard présente un sujet de la Sésie apiforme (*Trochilium apiforme*, Linn.), Lépidoptère ressemblant à une guê-

pe frelon et dont la larve vit dans le tronc des peupliers, et remet une note au sujet de cet insecte nuisible.

M. E. Lesueur parle du Kermès (*Aspidiotus nerii*, Bouché), formant des plaques adhérentes sous les feuilles des lauriers roses cultivés en pots et contre lequel il faut employer des lotions à l'alcool ou au jus de tabac, ou bien la submersion complète de l'arbuste pendant plusieurs jours.

L'assemblée apprend, avec beaucoup de plaisir, les récompenses accordées à deux de ses membres par la Société d'acclimatation de Paris : médaille de première classe à M. E. Savard, pour ses travaux sur les insectes nuisibles et pour ses dons de petites collections d'étude aux écoles primaires de la banlieue; médaille de deuxième classe à M. E. Lesueur, pour ses travaux sur les reptiles insectivores.

M. Ramé donne un compte rendu des questions insectologiques qui ont été traitées à la réunion des sociétés savantes. (voir au *Bulletin*). M. Hamet entretient l'assemblée de quelques particularités de l'essaimage actuel. Il dit que les abeilles qui composent les essaims, ordinairement très bénignes, sont cette année très irritables. Il communique sur ce fait un avis conforme de M. J. Garnier, du Var, qui lui écrit : « Les abeilles sont très méchantes cette année. Je n'avais jamais eu besoin de gants jusqu'ici. Expédiez-m'en une paire par retour du courrier. » Il ajoute que les essaims ont aussi une tendance à se fixer au faîte des arbres et voire même à s'éloigner dans une proportion plus grande qu'en année ordinaire. Les essaims recherchent aussi les bâtisses vides pour s'y loger. Le professeur rend compte de l'évolution d'un essaim qui, le 11 mai, alla se loger directement dans une bâtisse, mise de côté sur un banc, à l'ombre sous un prunier. La ruche d'où sortit cet essaim faisait assez fortement la barbe ; la température était élevée (25° à l'ombre). Depuis quelques heures des ouvrières visitaient la bâtisse en réserve. Tout à coup, vers midi, les abeilles de la barbe se détachent et émigrent au loin dans toutes les directions, tellement qu'on ne sait plus où elles sont passées. Mais au bout d'une minute

et demie environ, un certain nombre reviennent près de leur ruche et y rentrent. Une demi-minute après, l'essaim, cette fois, se met à sortir avec une précipitation peu commune et va se loger directement, sans se balancer en l'air, dans la bâtisse en question et, le reste de la journée, il travailla activement.

Plusieurs correspondans font part de la situation de leurs ruches. La plupart nourrissent des espérances assez grandes ; l'essaimage est en train et la miellée ne tardera pas à donner. Dans la semaine du 11 au 17 les ruches ont pris du poids, là où les fleurs étaient abondantes. M. Asset dit que chez lui il y a longtemps que le marronnier n'à donné autant que cette année.

Le secrétaire présente, pour faire partie de la Société, M. Sevalle, à Paris, et M. Vis (Alphonse), à Brimeux (Pas-de-Calais). L'admission de ces membres est prononcée. — La séance est ensuite levée.

Pour extrait, l'un des secrétaires : DELINOTTE.

La Sésie apiforme

(*Sesia apiformis*, Linn, *Trochilium apiforme*, Linn.)

PAR M. E. SAVARD.

Peuplier, genre POPULUS, *famille des Salicinées* (1). Les Peupliers surpassent tous les arbres de nos climats par la rapidité de leur croissance ; il en est qui atteignent, en 25 ou 30 ans, une hauteur de 25 à 30 mètres. Dans quelques espèces, les fruits contiennent un duvet blanc, cotonneux, très abon-

1. Les caractères essentiels de la famille des Salicinées sont les suivants : Fleurs unisexuées, dioïques, les mâles et les femelles disposées en chatons cylindriques, réduites aux étamines (2-12 ou plus) ou aux carpelles, chaque fleur étant placée à l'aisselle d'une bractée qui joue le rôle d'un périanthe monophylle, et étant pourvue d'une à deux glandes nectarifères cylindriques ou d'une sorte de disque charnu entourant l'ovaire, ou donnant insertion aux étamines. Ovaire à 2 stigmates, composé de 2 carpelles soudés incomplètement, biloculaire, pluriovulé, à ovules ascendants, réfléchis. Fruit petit, capsulaire, s'ouvrant du sommet à la base (par la séparation des deux carpelles), à valves s'enroulant en dehors. Graines très petites, entourées de longs poils soyeux, dépourvues de périsperme, à embryon droit.

dant; on a essayé de le filer ou de le convertir en papier, mais il n'a pas l'élasticité nécessaire pour être d'un bon usage. Comme combustible, le bois de peuplier donne un feu clair et de peu de durée; mais il est excellent pour chauffer les fours.

L'écorce de certains Peupliers est douée d'amertume; on a extrait de la salicine des POPULUS TREMULA (le tremble) et ALBA (Blanc de Hollande). Les écailles qui enveloppent les bourgeons de Peupliers au premier printemps sont recouvertes d'une substance visqueuse balsamique dont la saveur est amère et aromatique. Ce suc résineux entre dans la préparation de l'onguent *populeum*.

Il est des Lépidoptères, singuliers par leur aspect sous la forme de papillons, remarquables par leurs habitudes sous la forme de chenilles, qui constituent le genre des Sésies *(Sesia)*, avec des subdivisions, ainsi *Trochilium*, genre *Sesia* qui, à lui seul, est presque une petite famille entière (*famille des Sésiides*). Certains chasseurs d'insectes, dont l'œil est peu habitué aux distinctions entre des objets ayant entre eux une vague analogie, prennent souvent les Sésies pour des espèces d'Hyménoptères assez voisines des Guêpes, des Philanthes, des Sphex, des Scolies, etc. C'est la même taille, la même livrée, seulement les couleurs sont plus vives.

(*Trochilium apiforme*, Linn.) De 37 à 40 millimètres. Ailes transparentes; supérieures avec les nervures, les bords, et une tache discoïdale d'un brun ferrugineux en dessus, plus clair en dessous. Chez les individus qui viennent d'éclore et qui n'ont pas volé, ces mêmes ailes sont saupoudrées d'écailles très fugaces, d'un brun clair. Inférieures sans aucune tache. Frange d'un brun obscur de part et d'autre. Tête jaune avec une tache blanche sur le côté interne des yeux, et un croissant jaune sur le côté externe. Antennes noires, avec le dessous ferrugineux. Thorax d'un noir brun, avec quatre taches jaunes. Abdomen jaune, avec les premier et quatrième anneaux noirs et garnis d'un duvet brun, tous les autres bordés de noir.

La femelle diffère du mâle en ce qu'elle est plus grande,

avec l'abdomen plus gros et sans brosse à l'extrémité.

On trouve souvent plusieurs des chenilles de cette espèce dans le même arbre.

Les Sésies, aux antennes en fuseau, crénelées surtout chez les mâles, et aux jambes de derrière fortement éperonnées, volent en plein jour; leur vol est horizontal, rapide pour les mâles, qu'il est difficile à prendre au filet; j'ai pris ce mâle à Bois-le-Roi, carrefour du Berceau.

Souvent elles se posent sur des arbres ou des arbustes ; elles viennent y déposer leurs œufs, œufs très petit et de formes arrondies. Leurs chenilles, au corps allongé, presque cylindrique, vivent dans l'intérieur des troncs d'arbres, des branches, et dévastent les jeunes plantations de peupliers.

Fig. 9. Sésie apiforme.

Pâles et décolorées, comme des êtres qui ne doivent pas s'exposer à la lumière, on les reconnaît facilement pour des larves lignivores.

La plupart des Sésies sont de petite taille, mais la plus commune dans notre pays est aussi la plus grosse.

C'est la Sésie apiforme (*Sesia apiformis* ou *Trochilium apiforme)* que l'on voit souvent depuis la fin de mai jusqu'à la mi- juillet volant près des peupliers, courant avec rapidité sur les troncs. Peut-être vient-elle d'éclore ou cherche-t-elle à opérer sa ponte. Ses œufs sont déposés sur l'écorce, à peu de distance du pied ; aussitôt que les petites chenilles sont écloses, elles se mettent à ronger le bois, elles pénètrent à l'intérieur, où chacune creuse sa galerie.

La vie de ces chenilles paraît être assez longue, deux années ; parvenues à toute leur taille elles finissent par établir dans un tronc des loges très spacieuses, au grand dommage de l'arbre.

Cependant, on remarque que ces larves semblent n'attaquer

exclusivement que des peupliers qui ont déjà souffert ; la sève en abondance d'un arbre sain leur serait sans doute nuisible,

Il est intéressant d'observer la chenille de la Sésie apiforme dans ses caractères ; de remarquer combien tout en elle est parfaitement adapté à son genre d'existence, de constater que, pour sa vie, il lui serait impossible d'être soumise à d'autres conditions.

Ses pattes écailleuses sont plus petites que chez la plupart des autres chenilles ; un peu grandes, elles seraient pour elles fort gênantes pour circuler dans une étroite galerie.

Les pattes membraneuses sont même très courtes et ne sont pas conformées pour saisir, mais bien pour prendre la plus forte adhérence possible sur une large surface ; leurs épines sont très acérées et forment une couronne complète. La tête de cette chenille est recouverte d'un tégument rougeâtre fort dur, car elle est obligée de faire un effort considérable pour que ses mandibules puissantes puisent entailler le bois. Le labre, n'ayant rien à maintenir, ne présente aucune échancrure. Le corps tout entier de l'insecte a une peau molle avec de petits tubercules et des poils rares, propres à rendre l'animal très sensible à tous les contacts

Le peu de soie que sécrète la chenille de la Sésie apiforme n'est pas en quantité suffisante pour consolider la chrysalide, capable de la bien protéger contre les intempéries.

Aussi, pour que sa coque possède toute la résistance indispensable, elle agglutine de la poudre de bois, ce qui rend la coque rugueuse à l'extérieur, et parfaitement lisse à l'intérieur.

En général la chrysalide à la forme des chrysalides nocturnes, mais elle est tout autrement armée que la plupart d'entre elles ; cette armure n'est pas pour elle un vain ornement, car cela lui permet d'exécuter un mouvement de progression. Après sa naissance, le papillon ne pourrait traverser à nu une galerie sans lacérer son corps et ses ailes contre les rudes parois.

Avec les épines de ses anneaux la chrysalide se hisse peu à peu jusqu'à l'orifice de la galerie, de sorte que le papillon éclot à l'air libre.

On peut remarquer que l'enveloppe est garnie d'une rangée d'épines sur chaque anneau de l'abdomen, et de fortes pointes à l'extrémité, ce qui l'empêche de glisser facilement sur le bois, de sorte que l'insecte arrive ainsi protégé par la rude peau de chrysalide jusqu'à la sortie de sa galerie. Enfin quand il est parvenu ainsi au dehors, il se débarrasse complètement; le voilà en liberté. Son enveloppe de chrysalide, ouverte par le dos, reste ordinairement attachée à l'endroit même où elle est devenue inutile, et on voit comme deux valves rejetées de part et d'autre. Nous ferons remarquer que cette espèce, par la forme des parties et leur coloration et par sa taille, ressemble peu à une abeille, malgré son nom d'*apiforme*, mais beaucoup plus à un Frelon (1).

E. Savard

Riley et l'entomologie agraire aux États-Unis

Suite.

Cette année-là, quoique encore bien jeune (il avait vingt-cinq ans), il avait tellement su persuader aux agriculteurs que la lutte contre les insectes ennemis de nos récoltes était indispensable aux propriétaires comme aux fermiers, que l'État du *Missouri* « créait les nouvelles fonctions d'*Entomologiste de l'État* » et appelait Riley à les remplir.

Se mettant de cœur et d'âme à la tâche entreprise, Riley publia alors pendant neuf années consécutives ces admirables rapports si connus de tous ceux qui ont souci de l'agriculture et de ses progrès.

Chacun sait, en effet, d'une manière générale, que le monde des insectes nuisibles cause un dommage immense à la richesse agricole, mais il n'y a que les spécialistes qui savent

1. Les gravures 8 et 9 sont tirées des *Métamorphoses des Insectes* de M. Maurice Girard, 6e édition. 1884, Hachette et Cie. — Remercîments aux éditeurs. (*La Rédaction*).

ce que peuvent ces myriades de déprédateurs et combien de millions de dollars ils prélèvent chaque année sur les produits de l'agriculture en Amérique.

Que ne puis-je citer ici le tableau saisissant que Riley soumettait, en 1877, à l'université de Washington, par lequel il prouvait par des chiffres authentiques que la chenille du coton (*army worm*) coûtait aux États du sud 20 millions de dollars en une semaine; que la chrysomèle des pommes de terre (*Doryphora 10 — lineata*) empêchait à peu près la culture de cette solanée dans les États de l'ouest, jusqu'à ce qu'on apprît à combattre ce fléau; que la mouche de Hesse (*Cecidomyia destructor*) ruinait des hectares entiers de blé et que 50 millions de dollars ne suffiraient pas à couvrir les pertes occasionnées par les sauterelles de 1873 à 1875 ! ! !

Certes, Riley comme tout entomologiste sérieux, ne croyait pas à la possibilité de détruire complètement un insecte, mais il a démontré qu'il est possible et pratique de sauver une bonne partie des récoltes.

Aussi est-il parvenu à faire partager ses idées aux législateurs de ces pays et, en 1878, il était appelé à Washington pour être attaché au ministère de l'agriculture aux appointements de 1.900 dollars. Le congrès de la nation ajoutait à cette somme un millier de dollars pour frais de bureau et recherches et votait, de plus, 10.000 dollars pour investigations entomologiques utiles au pays,

Dire le travail que firent Riley et les savants collègues qui lui furent adjoints pour l'étude des ravages des sauterelles par exemple (MM. Packard et Cyrus Thomas) serait un travail beaucoup trop long pour un article de journal. Bornons-nous à renvoyer le lecteur au magnifique volume de 786 pages, orné de cartes, planches et gravures sur bois (*Report on the Rocky mountain locust*), dans lequel le fléau est étudié à fond, poursuivi jusque dans son berceau, et où les moyens de l'étouffer dans son germe ou de le combattre, s'il a déjà acquis quelque développement, sont admirablement expliqués.

Passons sur les centaines d'articles touchant tels ou tels

insectes nuisibles aux cultures agricoles, horticoles ou viticoles des États-Unis qui parurent dans divers recueils, pour ne plus parler de Riley que comme notre collègue en phylloxera ; car c'est ici surtout que nous tous et surtout celui qui signe ces lignes, avons eu à le consulter et à prendre ses excellents conseils.

C'est grâce à lui que, dès l'année 1869, je pus, le premier, constater l'origine américaine du phylloxéra et attester, son identité avec l'insecte américain décrit par Asa Fitch de New-York sous le nom de *Pemphigus vitifoliæ*. C'est par Riley que je reçus les communications des travaux d'Engelmann, et qu'avec mon beau-frère le professeur Planchon, nous parlâmes pour la première fois des *Concord*, des *Taylor*, des *Clinton*, des *Herbemont*, ces cépages de la première heure qui se sont tellement multipliés depuis, que l'énumération seule des variétés remplirait plusieurs pages.

Les nombreuses études de Riley sur le phylloxéra, dont je fis largement usage dans mes publications sur cet ennemi et dont je copiai les dessins dans mon tableau biologique de l'évolution de l'insecte (1), avaient appelé sur le savant américain l'attention de la société centrale d'agriculture de l'Hérault et du gouvernement de la République française. En 1873 une médaille d'or grand module lui fut envoyée comme marque d'appréciation de ses travaux sur l'auteur de nos désastres viticoles. Je ne puis résister au plaisir de traduire la lettre, pleine de sentiments élevés, par laquelle Riley exprima sa reconnaissance au représentant de la France.

Il disait :

« La science donne par elle-même, à ceux qui la cultivent « et qui font des découvertes utiles, des récompenses plus « précieuses et plus durables qu'un gage quelconque ; cepen- « dant, je recois avec reconnaissance le témoignage d'estime « que vous m'envoyez au nom de la République française,

1. Les dessins seuls sont de Riley ; la théorie de l'évolution en elle-même m'appartient en propre et n'a même pas le complet assentiment de Riley, ni de beaucoup d'autres savants.

« parce que cela prouve que, tout en m'efforçant, comme ser-
« viteur de l'État du Missouri, de faire tout ce que je puis
« dans l'intérêt de son agriculture, les efforts ont été appréciés
« ailleurs. Cela montre que la science, vraie interprète des
« mystères de la nature et puissant levier de la civilisation et
« du progrès, n'est pas une chose locale, mais qu'elle répand
« ses rayons sur toutes les nations. Cela prouve que la décou-
« verte d'un fait quelconque tendant à augmenter le confort et
« les convenances de l'existence humaine, ou, comme le dit
« Bacon, *humanis commodis inservire*, n'appartient pas à un
« État isolé, mais au monde entier.

« RILEY.

« Saint-Louis, 23 février 1874. »

Chez Riley, l'observateur patient des mœurs et des métamorphoses des insectes est doublé d'un agriculteur pratique, cherchant toujours le remède après avoir constaté le mal.

C'est ainsi que nous trouvons dans ses rapports, à côté ou à la suite de l'histoire des insectes nuisibles, l'étude détaillée des expériences faites avec plus ou moins de succès pour les combattre ; c'est ainsi qu'il est arrivé à trouver dans diverses substances insecticides des moyens très pratiques d'atténuer, dans de notables proportions, le mal occasionné aux vastes cultures des États-Unis par les principaux insectes dont j'ai parlé plus haut. Je n'énumérerai pas ces divers remèdes ; cela me conduirait trop loin.

Mais je crois pouvoir, sans manquer à ce que je dois à la sincère amitié dont m'honore Riley, faire pressentir à notre Société d'agriculture et aux viticulteurs qui ont encore des vignes à défendre que Riley croit avoir trouvé contre le phylloxéra un remède supérieur à tous ceux qui ont été employés jusqu'à ce jour, y compris le sulfure de carbone ; il m'écrit lui-même :

« Je considère ceci comme la plus grande découverte que j'aie faite. » (*I consider it the greatest discovery I have made.*)

Je ne suis, certes, pas suspect d'un grand amour pour les insecticides, et, après avoir vu, comme membre de la Com-

mission du phylloxéra, les quelques centaines d'insuccès des remèdes *infaillibles* que nous avons essayés au *Mas de las Sorres*, je suis devenu très sceptique.

Mais il y a tant de bonne foi, tant de franchise dans tout ce qu'écrit Riley; il avoue si naïvement ses insuccès, quand il en éprouve ; il raconte si scrupuleusement toutes les précautions dont il s'entoure, pour constater les bons effets d'un remède, que, quand il me dit : « *J'ai trouvé* » je suis tout prêt à le croire... cependant, j'aimerais à voir.

Riley ne met pas la lumière sous le boisseau et n'a pas pris de brevet d'invention ; il me dévoile tout au long son remède, et j'en ai déjà dit quelques mots à la Société d'agriculture. Son coût est minime, son application des plus simples, surtout en employant quelqu'un des instruments déjà si perfectionnés dont se servent les viticulteurs du Bittérois et de l'Aude. (Ceux-là sont heureux ; ils ont encore des vignes à défendre !)

Enfin si, comme je l'espère, notre éminent confrère américain peut obtenir un congé, il viendra nous voir, et je veux et dois lui laisser le plaisir de nous expliquer lui-même, et d'appliquer sous nos yeux ce remède, qui, depuis deux ans qu'il l'a soumis à un contrôle attentif, lui donne les résultats les plus merveilleux. C'est en même temps un poison actif pour le puceron et un engrais énergique pour la vigne.

Certes, Riley sera toujours bien reçu à Montpellier, comme savant entomologiste et sympathique collègue; mais, s'il nous apportait le remède sûr pour le phylloxéra, il serait acclamé ; et, nous le savons déjà par sa première lettre, les bénédictions des viticulteurs, dont il sauverait les récoltes, sont plus précieuses pour lui que l'argent et les récompenses des gouvernements.

Jules LICHTENSTEIN
de Montpellier.

(*Extrait du Messager agricole du Midi, numéro du 10 avril 1884.*)

Nota. — Le remède que M. Riley considère comme efficace

contre le phylloxéra consiste dans le traitement des vignes attaquées par un mélange composé d'un quart de litre de pétrole et trois quarts de litre d'émulsion de savon ou de lait dans dix litres d'eau. Nous publions cette formule afin d'engager les viticulteurs à des essais. (*La Rédaction.*)

Destruction des Fourmis et danger des Mouches

TRADUIT DE L'ALLEMAND DE LA *Gazette de Zurich.*

Notre abonné M. Waldher (Walner), à Wasselonne, dans les Vosges, nous communique un moyen très sûr contre les Fourmis. Notre laboratoire botanique est situé à côté du jardin, duquel pénétraient à travers le mur à différents endroits des foules de Fourmis noires qui se propageaient bientôt. On déposa alors à chaque ouverture 10 à 20 grammes de chlorure de chaux froid. L'effet était presque instantané. Dans le plus bref délai, même le dernier retardataire avait disparu. Les fourmis ont l'odorat très développé et sont très sensibles pour des odeurs fortes. Par précaution, on laissa le chlorure encore pendant quelques jours. Ce procédé fut répété pendant plusieurs étés, toujours avec le même succès. En plein air ce moyen pourrait aussi être bon, mais avec beaucoup de précaution pour ne pas nuire aux plantes. — Je serais enchanté d'apprendre l'avis des experts !

Dans la *Gazetta degli Ospitali*, le Dr Grassi se rend attentif à l'importance des mouches qui, en voltigeant d'un malade vers les personnes bien portantes, peuvent leur donner des maladies telles que le typhus, etc. — Ainsi il est prouvé que les maladies des yeux en Egypte chez les petits enfants sont produites par des mouches allant d'un enfant à l'autre.

La Rédaction.

Dans sa dernière séance la Société a reporté à 1886 la prochaine Exposition des Insectes.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ.-Noizette, rue Campagne-Première. Paris.

N° 8. NEUVIÈME ANNÉE Août 1884

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

I. — Le puceron lanigère, par M. Maurice Girard. — II. Les insecticides, par M. Riley. — III. Société d'apiculture et d'Insectologie, *séance du* 18 *juin* 1884. — IV. Musée scolaire de Saint-Beury, par M. H. Marlot. — V. La cochenille laque et ses produits (*fin*), par M. J. A. Meunier.

Le puceron lanigère. (1)

Un type spécial et qui conduit au phylloxéra nous est offert par le puceron lanigère du pommier, du genre *Schizoneura*

Fig. 10. Branche de pommier avec pucerons et nodosité.

On dit, mais sans certitude, que ce funeste insecte nous vient d'Amérique et a été introduit en France, à la fin du

1. Voir 1re année du *Bulletin*, p. 30; VIIIe, p. 21.

dernier siècle, avec des pommiers du Canada. Les piqûres de son rostre produisent sur les écorces des branches et sur les racines des boursouflures morbides ou galles ligneuses, qui amènent d'abord la suppression des fruits, puis bientôt la mort de l'arbre. Sous la forme la plus habituelle, ce puceron, de 2 mm.5 de longueur, privé d'ailes, est ovoïde, d'un rouge violacé, tachant en rouge les doigts qui le pressent. Il est pourvu d'un long rostre, d'antennes minces, de pattes grêles, portant de chaque côté du septième anneau

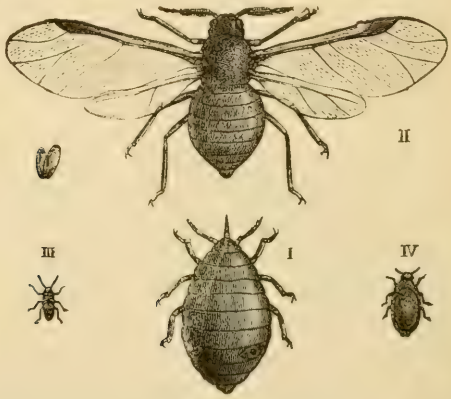


Fig. 11. I. Aptère ordinaire; II. femelle, ailes et œufs; III. Sexué mâle; IV. Sexué femelle, avec œuf unique.

deux pores tuberculeux, manquant à l'extrémité du corps des deux cornicules qu'on voit chez les vrais pucerons, comme le puceron vert du rosier. Tout le corps de l'insecte est couvert de longs flocons de filaments de cire blanche, qui semblent une toison laineuse, empêchent le corps d'être mouillé par l'eau. Ces pucerons lanigères se reproduisent par des petits vivants, suçant les tiges pendant la belle saison, se réfugiant en hiver sur les racines. Si l'hiver est doux, ils se contentent de se retirer contre la muraille sur les pommiers en espalier.

D'après l'observation de M. J. Lichtenstein, de Montpellier, il y a deux phases de migration, où le puceron, toujours rougeâtre et long de 2mm5, prend quatre ailes très fines, avec une épaisse nervure près de la côte, et va se porter sur d'au-

tres pommiers où il pond des œufs d'où naissent des aptères vivipares. En outre, il y a des sexués très petits, ne mangeant pas, sans ailes et sans rostre. Le mâle n'a que 0mm5 de long. La femelle, de 1mm de long, est entièrement remplie par un œuf unique qu'elle pond en automne sur les écorces ; il passe l'hiver et donne au printemps un puceron lanigère, sans ailes et vivipare, renouvelant les funestes colonies. On détruit le puceron lanigère par des lavages à l'alcool, ou mieux en induisant d'huile le pommier en totalité (1).

Les insecticides.

PAR M. RILEY

Voici les principaux passages de l'intéressante communication faite à la Société d'agriculture de l'Hérault, par M. Riley, le savant entomologiste américain.

« En essayant de vous exposer le résultat de mes travaux, je me sens très embarrassé, à cause de la difficulté qu'on a toujours à s'exprimer dans une langue étrangère. Je suis en Europe par suite de l'intérêt que prend notre ministre de l'agriculture à Washington à tout ce qui peut faire avancer l'agriculture.

Je crains que vous n'ayez conçu de trop grandes espérances sur ma visite, en pensant que je puis vous débarrasser complétement du fléau qui dévaste vos vignobles. Il ne nous est pas donné d'anéantir un insecte qui s'est tellement propagé.

Au contraire, je crois aujourd'hui ce que j'ai toujours cru, c'est qu'il vaudrait mieux avoir un vignoble dont les racines résisteraient au phylloxéra, que d'appliquer même les meilleurs insecticides à un vignoble malade.

Je n'ai donc nullement l'intention de vous engager à vous arrêter dans la voie où vous êtes si vaillamment engagés tous,

1. Cet article, avec ses figures, forme une partie nouvelle de la 6e édition des *Métamorphoses des Insectes*. Paris, Hachette et Cie, 1884, de M. Maurice Girard, ouvrage couronné par l'Académie française. Il contient l'indication de découvertes importantes et récentes de M. J. Lichtenstein.

depuis le plus petit jusqu'au grand, pour la reconstitution de vos vignobles par les plantations américaines et les greffages. Mais, dans quelque cas, et pour lutter contre le fléau au commencement, un insecticide satisfaisant peut devenir extrêmement important.

Je vous demanderai la permission de vous entretenir de ce que j'ai déjà dit en Amérique sur quelques insecticides d'application générale, que j'ai trouvés les plus satisfaisants chez nous, et qui m'amèneront à ce que j'ai à dire sur le phylloxéra.

Parmi les mille substances recommandées comme insecticides, on peut citer : la chaux, le soufre, la suie, les cendres de bois, le sublimé corrosif, le naphte, la naphtaline, la térébenthine, l'alun, l'acide carbonique, le bleu de potasse, le bleu de vitriol, l'ammoniaque, les alcalis, la benzine, le vinaigre, l'acide sulfurique, le quassia, le vitriol (le sulfate de cuivre), l'eau chaude, etc., etc.

La plupart de ces substances peuvent être employées avec succès, soit sèches, soit en liquides, soit enfin vaporisées ; mais les trois insecticides les plus utiles, d'une application générale chez nous, étaient : le *tabac*, l'*éllébore blanc* et le *savon*.

On s'est servi longtemps du *tabac* en liquide et du tabac en fumée contre les aphides ou pucerons et autres insectes délicats ; son emploi sous l'une ou l'autre forme est reconnu comme étant d'une grande utilité.

La vapeur de nicotine est aussi très efficace partout où elle peut être renfermée dans un espace déterminé, tel que les serres. Aussi suis-je d'avis, d'après mes expériences, que la vapeur qui s'élève graduellement des tiges du tabac mises dans un sol suffisamment humide, autour d'une vigne attaquée par les phylloxéras, les tuerait tous.

L'ellébore blanc, sec ou en liquide, est depuis longtemps reconnu comme un des insecticides qui donnent les résultats les plus satisfaisants contre les larves des tenthrédiniens connues sous le nom de fausses chenilles, dont la chenille du groseillier (*Nematus ventricossus*) est un type familier, tandis que le *savon* en solution forte tue les aphidiens et autres espèces

à peau délicate : et, quand on s'en sert comme peinture sur les troncs d'arbre, c'est un excellent répulsif contre différents coléoptères dont les larves rongent le bois. »

« Mais j'ai eu l'honneur d'introduire trois autres insecticides dont on se sert le plus en Amérique, parce qu'ils donnent les résultats les plus satisfaisants et surpassent en importance tous les précédents.

Ce sont : 1° les *substances arsénicales* ; 2° le *pétrole* et 3° le *pyrèthre*.

Les premiers agissent sur l'estomac et produisent de l'effet principalement sur les insectes à mandibules. Le deuxième et le troisième agissent par contact, et par conséquent sont d'une application plus générale.

Les substances arsenicales peuvent être employées sans danger avec de propres instruments d'arrosage et sont les insecticides les plus importants pour débarrasser toutes sortes de plantes des insectes rongeurs.

L'arsenic peut être préparé dans la proportion de 3 grammes d'arséniate de soude et 12 grammes de dextrine dissous dans 4 litres d'eau, et ce mélange délayé dans la proportion d'environ 30 grammes sur 40 litres d'eau.

Une autre formule serait 350 grammes d'arsenic et 350 grammes de sel de soude, dissous dans 4 litres d'eau bouillante et délayée dans la proportion d'un litre sur 150 litres d'eau. Les qualités principales de l'arsenic sont le bon marché et la solubilité. Par contre ses défauts sont sa couleur blanche, qui le fait prendre pour une substance inoffensive de la même couleur ,et sa tendance à brûler la plante. Le *vert de Paris* (arséniate de cuivre) ou vert de Scheele, a été plus extensivement employé qu'aucune autre composition arsenicale, et, tout bien considéré, c'est un des insecticides qui donnent les résultats les plus satisfaisants.

On s'en sert mélangé à sec avec diverses substances, telles que, cendres, plâtres, farine, etc., dans la proportion d'une partie du vert (s'il est pur) à 25 et jusqu'à 100 parties de l'autre corps. La farine comme mélange a l'avantage de le

rendre plus visqueux et durable. En suspension liquide le *vert de Paris* peut être employé dans la proportion de 350 grammes dans 150 à 400 litres d'eau. Le liquide doit être constamment remué, et, si l'on y ajoute un peu de dextrine ou autre substance, cela a l'avantage de lui donner de la viscosité.

Nous employons aussi une autre composition arsenicale, qui est un résidu provenant de la fabrication des couleurs aniliques, et connue chez nous sous le nom de *London purple*. Il est aussi efficace et il a sur le *vert de Paris* le grand avantage d'être beaucoup meilleur marché (ne coûtant en moyenne que 30 centimes la livre); de couvrir deux fois autant de surface (poids pour poids); d'être plus soluble, moins vénéneux, plus visqueux et plus durable dans ses effets. De plus, il est d'une couleur bien déterminée, de sorte que, quand il est employé avec intelligence, il est préférable sous tous les rapports.

Le suivant en importance, et d'une valeur toute spéciale contre tous les insectes suceurs, est le pétrole.

Le mérite, comme insecticide, de toutes les huiles en général, est connu et apprécié depuis longtemps.

Mais la difficulté de leur application pratique, de façon à ne pas nuire aux plantes, a retardé longtemps son emploi.

Ce n'est que dans ces derniers trois ans, à la suite de nombreux essais que j'ai dû faire pour défendre toutes sortes de plantes que je suis arrivé à trouver un mode d'emploi satisfaisant.

Il consiste à préparer une émulsion soluble dans l'eau, et pouvant alors être projetée en arrosage ou pulvérisation assez atténués pour tuer les insectes sans nuire au végétal.

Une émulsion ressemblant au beurre peut être produite en quelques minutes, en remuant, au moyen d'une pompe à double effet, deux parties de pétrole et une partie de lait dans un récipient quelconque. Les liquides peuvent être à 30 degrés C.

Une émulsion également bonne peut être faite ainsi qu'il suit :

Pétrole, 8 litres ;
Savon ordinaire, 175 grammes ;
Eau, 4 litres.

Chauffez le mélange de savon et d'eau, et ajoutez le tout bouillant au pétrole. Remuez le mélange au moyen d'une pompe à double effet et à pulvérisateur pendant cinq ou dix minutes. L'émulsion, quand elle est complète, forme une crème qui s'épaissit en refroidissant et adhère sans onctuosité à la surface du verre. Délayez le tout avec de l'eau froide avant de vous en servir au degré que l'expérience indiquera.

L'expérience seule peut indiquer, dans la plupart des cas, les proportions les plus convénables dans lesquelles doit se faire la solution de l'émulsion de pétrole dans l'eau. On doit se guider sur la nature des végétaux qu'on a à défendre et de l'insecte qu'on a à anéantir.

En règle générale, de douze à vingt parties d'eau et davantage, sur une partie d'émulsion, formeront une solution convenable pour la plupart des cas, en augmentant la proportion d'eau selon la partie plus ou moins sensible de la plante que l'on veut débarrasser des pucerons : racines, troncs, feuilles, fleurs, — ou l'espèce d'insecte : pucerons à peau molle, ou cocciens à bouclier solide.

Cette question de l'application pratique de l'insecticide me conduit à vous parler des *instruments qu'il faut employer.*

On aura déjà compris par ce qui précède que les insecticides principaux sont applicables en liquide, et comme les liquides ont un avantage sur les poudres, les instruments pour réduire en atomes et disséminer les liquides constituent la plus importante des machines à insecticide. Les desiderata dans un tel diviseur sont : régularisation du débit, avec la plus grande puissance et le moins de chance d'obturation ; facilité de nettoyage prompt ou démontage des pièces, bon marché, simplicité et facilité d'ajustement dans toute position. Je me contenterai d'indiquer l'instrument que nous avons trouvé le plus satisfaisant et qui répond à tous ces besoins.

L'instrument consiste simplement en une petite boîte circulaire d'environ un centimètre et demi de diamètre sur un demi-centimètre de hauteur intérieurement, dans laquelle on force le liquide par une entrée latérale ou tangente. Ce liquide tourbillonne avec une incroyable vitesse centrifuge dans sa course circulaire, et s'échappe par un orifice central ménagé au centre du couvercle de la petite boîte, qui est pourvu d'une vis et rendu ainsi mobile.

« Le *pyrèthre* (*Pyretrum roseum* du Caucase) est connu depuis longtemps comme possédant des propriétés insecticides fort remarquables, mais n'avait été employé que sous la forme de poudre pour détruire les insectes de nos maisons. En 1878, nous l'avons employé en mélanges liquides contre les ennemis de nos récoltes, et j'ai obtenu des résultats remarquables. Il n'agit cependant que par contact immédiat, et, comme son action est passagère, les insecticides arsenicaux auront toujours plus de puissance. Mais le pyrèthre est parfaitement inoffensif, et peut être employé sans danger pour les plantes les plus délicates. L'effet de cet agent est étonnant contre les petits organismes.

« Jusqu'à présent je vous ai parlé des insecticides généralement employés au-dessus du sol. Pour les *insecticides souterrains*, ceux dont on a été le plus satisfait chez nous, jusqu'à présent, contre les insectes nuisibles aux racines, ont été le sulfocarbonate de potassium, le sulfure de carbone, et la naphtaline.

Sur ceux-là, vous êtes fixés, car nous ne savons à leur sujet que ce que nous avons appris de vous. Mais, voyant par expérience l'efficacité du pétrole comme insecticide, j'eus l'idée, il y a quelque temps, d'essayer sa valeur contre quelques espèces souterraines et spécialement contre le phylloxéra. J'ai été aussi surpris qu'enchanté des résultats que j'ai obtenus; je puis vous dire que j'ai la ferme conviction que nous vous avons, dans l'émulsion du pétrole, un remède contre les insectes souterrains qui, pour nous, en Amérique, est supérieur à tous les insecticides dont j'ai parlé plus haut.

Atténuée seulement par deux ou trois fois son volume d'eau, cette émulsion n'a aucune action nuisible sur les racines de la vigne; tandis que son action bienfaisante se fait sentir et qu'elle tue le phylloxéra, et (ce qui est encore plus important) peut détruire les œufs, même en solution très faible.

L'usage de cet insecticide est absolument sans danger, et son influence dans le sol dure longtemps.

Je vous recommande tout simplement un remède que vous n'avez pas encore essayé en France, convaincu qu'il est moins dangereux que le sulfure de carbone, plus efficace que le sulfocarbonate de potassium, et qu'au lieu de faire du tort aux racines de vos vignes, il serait plutôt un engrais; puisque la chose la plus surprenante dans mes expériences a été l'influence favorable que cette émulsion exerçait sur les racines, en faisant sauter les parties d'écorce brunes ou mortes et activant vigoureusement la pousse de nouvelles radicelles. L'emploi pratique se fera comme pour les sulfocarbonates, avec cette différence, peut-être, qu'il faudra deux ou trois fois plus de l'émulsion indiquée que du sulfocarbonate dans la même quantité d'eau, c'est-à-dire 3 ou 400 gr. d'émulsion pour 40 litres d'eau. Du reste, le principe une fois connu, je suis convaincu, par ce que j'ai vu à votre École expérimentale, que vous pourriez bientôt être fixés pour ce qui concerne tous ces détails d'application. Il en sera pour cette question des émulsions de pétrole ce qu'il en a été pour les vignes américaines résistantes au phylloxéra, que j'ai indiquées il y a déjà quatorze ans et que vous connaissez aujourd'hui aussi bien et mieux que nous, grâce à vos études et à votre expérience.

Je ne viens pas, Messieurs, me poser en sauveur infaillible de vos vignobles, je viens en collègue dévoué vous dire : Il me semble que vous pouvez ou que nous pouvons réussir de cette manière. Je vous apporte mes idées et le fruit de mon expérience, je réclame les vôtres pour les États-Unis, et nous tâcherons ensemble de rester vainqueurs dans notre longue lutte contre nos petits ennemis. »

(Extrait de la *Semaine agricole*, numéro du 3 août 1884.)

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 18 *juin* 1884.— PRÉSIDENCE DE M. MAURICE GIRARD.

Le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté. Il donne ensuite lecture d'une lettre de M. le ministre de l'instruction publique qui demande quelles sont les questions que la Société désirerait voir figurer au programme des sociétés savantes en 1885. L'assemblée propose les questions suivantes : 1° examiner et discuter la question soulevée à propos de la fécondation de la femelle développée des abeilles ; 2° examiner et discuter la question des températures hivernales et leur durée plus ou moins longue sur la conservation des insectes ; 3° discuter la question de l'acclimatation en France du ver à soie de l'Ailante (*Attacus Cynthia Vera*, G. Mén.), examiner si cette espèce ne dégénère pas ; étendre la question à d'autres espèces sericigènes.

M. le ministre de l'agriculture annonce que l'allocation de la société pour l'année courante a été portée à 2.000 francs. De vifs remerciements sont votés à M. Méline, ministre de l'agriculture.

Mme la baronne de Pages communique une note sur l'apiculture pastorale en Hollande. Elle dit qu'elle a été à même de voir des ruchers établis sur des bateaux qui suivaient les bords des rivières pour aller d'un pacage à l'autre.

M. le président remercie Mme de Pages de son intéressante communication et ajoute que le transport des abeilles par eau a eu lieu de temps immémorial sur le Nil.

M. Maurice Girard présente une chenille blanche, à tête brunâtre, provenant du moulin de l'Ancre, à Lodelinsart près Bruxelles (Belgique), appartenant à M. Brisack-Lardinois, qui se trouve par millions dans les farines qu'elle dévore et remplit de ses toiles de soie. Elle donne un petit papillon gris, avec quelques points noirs, de la famille des Phycides et d'une espèce récemment décrite en Allemagne : *Ephestia Kuhniella*, Zeller, 1879. Cette espèce nuisible a été envoyée

au Muséum, provenant de farines de Narbonne. Elle est très probablement d'origine américaine et transportée par le commerce des grains. C'est à ce même genre *Éphestia* qu'appartient une espèce, *E. elutella*, présentée autrefois à la Société par notre collègue M. Jules Fallou. Les chenilles de cette espèce dévoraient chez lui une caisse de petits fours, pendant le siège de Paris et après, et avaient couvert le vitrage de cette caisse d'une couche presque opaque d'un réseau de fils de soie.

Notre collègue, M. Bertrand, instituteur à Martincourt par Noriant-aux-Prés (Meurthe-et-Moselle), a adressé à la Société une forte chenille provenant du tronc d'un pommier. C'est une chenille de Cossus (*Cossus Cossus*, Linn., *Cossus ligniperda*, Fabr.) principalement commune dans les saules (*la Chenille du saule* de Lyonnet) et les ormes, perforant les arbres de ses galeries, les affaiblissant et les prédisposant aux attaques des Scolytiens.

Enfin M. Maurice Girard montre à l'assemblée un échantillon de cire blanche et luisante, employée dans l'industrie pour donner du brillant aux marbres, et qui lui a été remis par M. Renard, négociant en produits chinois. Cette cire provient d'une cochenille de Chine, l'*Ericerus Pe-la*, enveloppant les rameaux des *Ligustrum*, des *Hibiscus*, des *Celastrus*, etc., d'une couche abondante de matière cireuse blanche qu'il est facile de recueillir.

— M. Ramé communique des informations sur l'état de la récolte séricicole en Italie.

M. Savard présente des notices entomologique qui seront reproduites au Bulletin.

M. Hamet entretient l'assemblée de plusieurs observations de circonstance : 1° Il dit que la production de la cire, ou du moins à Paris et les environs, est cette année — jusqu'à ce moment — aussi lente et aussi difficile aux abeilles qu'elle était précipitée et facile l'année dernière. Il attribue cet état de choses à la température et aux circonstances hygrométriques ; 2° Il signale l'émission d'un essaim produit la veille de

ce jour par un essaim artificiel du 10 mai dernier, lequel essaim artificiel logé dans une ruche jaugeant une trentaine de litres n'a descendu sa bâtisse qu'aux deux tiers de la ruche. C'est la première fois qu'il voit, dit-il, un essaim n'ayant pas rempli sa ruche de bâtisse. Il ajoute que l'essaim vierge est rentré et que, ce matin même, un essaimage artificiel par transversement a été opéré sur cette ruche. Pendant l'opération l'une des jeunes mères au berceau en est sortie et s'est jointe à l'essaim. 3° Étant près d'une ruche qui a donné il y a huit jours un essaim secondaire qui est rentré — le mauvais temps a été une cause, — il vit des abeilles qui poursuivaient une jeune mère, laquelle put se dégager et s'envoler. Cette mère n'est pas rentrée. Il fait remarquer que cette jeune mère n'aurait pas manqué de se joindre à un essaim s'il en était sorti un dans ce moment. Elle aurait pu y occasionner quelque trouble, empêcher que ledit essaim restât dans la ruche dans laquelle on l'avait logé. Ignorant la présence de cet intrus, l'apiculteur aurait fait des conjectures improbables. Il ajoute que cette jeune mère a dû entrer dans quelque ruche où elle a trouvé la mort, et fait remarquer à ce sujet que, quand on voit entrer une mère dans une ruche à l'époque de l'essaimage, on ne peut pas assurer que ce soit une mère qui vient de chercher à se faire féconder. De même, quand on trouve à l'entrée d'une ruche une mère tuée, on ne peut pas assurer qu'elle appartienne à cette ruche.

— L'assemblée est appelée à délibérer sur la date de l'exposition prochaine des insectes. Elle décide que cette exposition sera reportée à 1886. Mais elle arrête qu'il sera ouvert en 1885 un concours entre les instituteurs qui enseignent l'insectologie et leurs élèves, concours qui sera fermé le 1er octobre 1885. Une somme de 500 francs sera consacrée en primes, médailles et livres à distribuer aux lauréats.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait :

Le secrétaire, DÉLINOTTE.

Musée scolaire de Saint-Beury

Les musées scolaires sont appelés à rendre de grands services dans les écoles de villages, et on ne peut trop encourager les instituteurs qui contribuent à leur création. De ce nombre est M. Cazet, instituteur à Saint-Beury, canton de Vitteaux. Au concours régional de Dôle, il a obtenu le 2e prix (médaille d'argent), pour ses collections d'insectes et de fossiles. Il était déjà lauréat dans plusieurs concours agricoles pour ses expositions d'insectes utiles, auxiliaires ou nuisibles aux cultures. Il possède une jolie série de minerais et de fossiles des terrains de l'Auxois, parfaitement déterminés. M. Cazet a découvert lui-même, à Saint-Beury, des instruments en silex. Ce sont de petites hachettes polies, dont une en jade, matière très rare comme gisement en Europe. Plusieurs pointes de flèches, du travail le plus délicat, indiquent que le sol de Saint-Beury a été parcouru par les populations de la fin de l'âge de la pierre.

A Villeneuve-sous-Charigny, où M. Cazet a enseigné pendant plusieurs années, il a découvert aussi, soit à la surface du sol; soit dans les exploitations des phosphates, de nombreux silex taillés. Ces derniers sont particulièrement intéressants. Ce sont des sortes de haches grossières ou disques, mais d'une époque bien plus ancienne que ce qu'il a trouvé jusqu'à ce jour à Saint-Beury.

Une collection de ce genre, et la nature des recherches de M. Cazet sont des plus utiles à l'enseignement, et ne peuvent donner que de sains principes d'observation, en sollicitant la curiosité enfantine avide de tout connaître et de tout savoir.

Le petit paysan, appelé de bonne heure à courir les prés, les champs, les vignes, gardeur de bestiaux ou berger, trouvera un insecte, une plante, un silex, un fossile lui paraissant intéressant; mille questions se présenteront d'elles-mêmes à son esprit ; il se rappellera avoir vu pareille chose dans la collection scolaire et apportera l'objet avec orgueil à l'instituteur. Celui-ci lui donnera les détails les plus instruc-

tifs, qui contribueront à élever l'intelligence de l'enfant et à lui faire aimer et trouver toutes sortes de distractions dans le village qu'il habite, et où tant d'autres n'ont que la seule distraction du cabaret.

En Suisse, de petites excursions sont organisées pour les enfants. Nous avons vu, l'année dernière, à Lausanne, un maître et une maîtresse d'école d'une des communes du canton, à la tête de leurs élèves, faire la visite des monuments et des curiosités de la ville, et surtout des collections scientifiques. Les directeurs de ces établissements, avec une complaisance admirable, allaient au-devant des *pourquoi* des visiteurs et les rendaient attentifs à toute chose. Chacun sait que, dans ce pays, le niveau de l'instruction est très élevé.

De semblables excursions d'un bout à l'autre de la France rendraient de réels services à l'instruction. Elles seraient le complément des bibliothèques et des musées scolaires. A notre connaissance, la société d'émulation de Beaune seule fait voyager les élèves des écoles communales, et c'est un exemple qui devrait être suivi.

HIPPOLYTE MARLOT.

INSECTOLOGIE INDUSTRIELLE

La Cochenille laque et ses produits (*fin*).

PAR M. J. A. MEUNIER

Voici un autre vernis qui remplit le même but et qui est employé dans la maison Lefèvre Bié, fabricant d'instruments de musique, autant renommé pour sa fabrication que pour la justesse de ses instruments (1). On laisse macérer à froid et pendant huit jours environ un mélange de :

Gomme laque blonde en écailles, pulvérisée.	70 gram.
Benjoin pulvérisé.	60 —
Camphre.	8 —
Alcool à 90°	1 litre.

1. Le vernis pour violons est un secret. C'est lui qui fait la richesse du fabricant.

Le vernis pour la conservation des grilles, galeries, balcons, etc., est un mélange de :

60	parties de	gomme laque blonde en écailles.
69	—	sandaraque.
120	—	résine blanche.
120	—	térébenthine de Venise.
120	—	verre pilé.
1.000	—	d'alcool à 90°.

Enfin nous allons terminer par le vernis dit *nutritif*, parce qu'il donne, tant aux métaux qu'aux bois, l'aspect des métaux précieux ; c'est un mélange de :

120	parties de	gomme laque en grains.
120	—	sandaraque ou de mastic.
15	—	sang-dragon.
2	—	curcuma.
150	—	verre pilé.
60	—	térébenthine de Venise.
980	—	essence de térébenthine.

Un autre produit dans lequel la gomme laque entre pour une grande part et qui est employé pour le calfeutrage des navires, c'est la *glu marine*, qui se fait de la manière suivante : On laisse macérer dans des vases clos et pendant trois ou quatre jours du caoutchouc en contact avec de l'huile de goudron ou de naphte ; après ce temps on décante la liqueur et on y ajoute environ trois fois son poids de gomme laque ; on fait dissoudre le tout sur le feu, en ayant soin de prendre un véhicule trois ou quatre fois plus grand qu'il ne le faut pour contenir la matière ; par le refroidissement la masse se solidifie ; pour s'en servir on la liquéfie à 120° environ.

Nous allons terminer en donnant quelques renseignements sur l'emploi de la gomme laque cerise en écailles. C'est spécialement dans la chapellerie qu'elle trouve son utilité. Nous ne pouvons mieux faire que laisser parler la personne de qui

nous tenons ces renseignements (1). « Lorsque la *chausse de feutre* nous est livrée, nous a-t-il dit, nous la plaçons sur une forme de bois, et, à l'aide d'un outil, nous l'obligeons à en prendre les contours. On en relève les bords, enfin on donne au chapeau la forme qu'il doit avoir. Quand il est dans cet état, bien séché et poli avec la *manicle*, on le porte au teinturier qui le trempe dans une dissolution aqueuse des substances suivantes : bois de campêche, gomme adragante, noix de galle, vert de gris et sulfate de fer ; puis, rendu chez nous, nous le rendons dur et imperméable en le trempant dans une dissolution de gomme laque cerise, de résine et d'alcool, et enfin nous lui donnons le luisant avec un vernis composé de gomme laque et d'alcool. Pour les chapeaux de soie, nous prenons une carcasse en toile que nous apprêtons en la trempant dans un apprêt composé de gomme laque cerise, d'ammoniaque et d'eau. Lorsqu'elle est bien sèche sur une forme, nous la badigeonnons d'une couche du même ingrédient, puis, après un nouveau séchage, nous l'enduisons d'un vernis comme il est dit, pour le feutre et pendant qu'il est humide, nous collons la peluche de soie noire que nous roulons en spirale autour de la carcasse et si bien ajustée qu'on n'en peut voir les joints. Enfin on l'enduit d'une autre couche de vernis très faible, en gomme laque, et sur lequel nous passons le fer. Pour les chapeaux de paille on ne leur donne qu'une couche de vernis incolore, fait de gomme laque blanche et d'alcool. »

J. A. MEUNIER.

1. M. Simon Deitz, chapelier, auquel nous adressons nos remerciements.

ERRATUM. — Lire page 21 ligne 29 : le carmin porte dans le commerce les numéros 40, 30, 20, 16, 12, 10, 8 et 6. — P. 35, ligne 12 : lire *ancien Codex* pour *Codex*.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc de Typ.-Noizette, rue Campagne-Première. Paris.

N° 9. NEUVIÈME ANNÉE Septembre 1884

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Le callidie variable, par M. E. Savard. — Le lézard vert et le lézard gris, par M. E. Lesueur. — Notice nécrologique sur M. Millet, par M. Ramé. — Sur les fourmis et le ver à soie de l'Ailante. — Note sur la sériciculture; extrait du rapport du vice-consul de France à Philadelphie.

Le callidie variable

(*Callidium variabile*, Fab.)

PAR M. E. SAVARD.

Hêtre (*Fagus sylvatica*, famille des cupulifères. Lin.). Arbre magnifique qui ne cède qu'au chêne le premier rang dans nos forêts. Peut-être même l'emporte-t-il sur lui, comme arbre pittoresque, par son port plus gracieux, par sa cime mieux fournie, par son feuillage lisse et d'un vert gai, qui se montre beaucoup plus tôt que celui du chêne et prend en automne les teintes les plus riches. Cet arbre a surtout sur le chêne l'avantage de réussir dans les sols médiocres, sur les coteaux calcaires et crayeux, où celui-ci refuse de croître.

Il supporte aussi beaucoup mieux la transplantation. Dans nos forêts du Nord et du Centre il forme de magnifiques futaies, où l'on voit filer jusqu'à la hauteur de 20 ou 25 mètres des tiges d'une grosseur presque uniforme, sans aucune ramification. Isolé ou en groupe, le hêtre s'élève moins, mais il acquiert une grosseur de tronc et une ampleur de cime souvent remarquables.

Planté jeune, en ligne, à des distances rapprochées, et soumis à une taille sévère, le hêtre peut servir à composer de grossières haies vives.

Le bois du hêtre, quoique d'un grain fin et serré, a la fibre courte et est sujet à se tourmenter en séchant ; il n'est pas,

comme celui du chêne, propre à la menuiserie, à la charpente et aux constructions navales.

Lorsqu'il est encore vert, ce bois offre autant de ténacité que celui du chêne dans les mêmes conditions, mais il la perd rapidement ; on l'emploie toutefois à des usages si divers et si étendus qu'il doit être regardé comme un bois de première utilité ; il fournit aussi un excellent combustible. Les amandes de son fruit à trois angles, enfermées dans une enveloppe hérissée, renferment une huile grasse (*huile de faine*). Cette huile, dont on se sert dans le Nord, cause quelquefois des vertiges ; le péricarpe des fruits renferme une substance narcotique. Beaucoup d'oiseaux et d'animaux recherchent ces fruits avec avidité.

On multiplie facilement le hêtre par les semences, qui sont très abondantes, et qu'on sème à l'automne en rigoles recouvertes de feuilles, ou au printemps après les avoir stratifiées pendant l'hiver.

Ce genre est peu nombreux en espèces : il en renferme deux principales. L'une appartient à l'ancien continent et se retrouve en Amérique ; car le *F. Americana* ne présente, pour ainsi dire, aucun caractère qui le distingue de celui d'Europe. L'autre espèce, *F. Ferruginea*, originaire de l'Amérique du Nord, n'en est probablement aussi qu'une variété. — On en doit dire autant du *F. Caroliniana* et du *F. latifolia*, également originaires de l'Amérique du Nord.

C'est sous l'écorce du hêtre que j'ai trouvé la larve du *Callidium variabile*. Cet insecte a la même taille, la même forme et les mêmes mœurs que le *Callidium sanguineum*. La larve vit dans le bois sec et ressemble à celle de ce dernier ; elle s'établit quelquefois dans les cercles en chêne. En 1847, on s'aperçut à Cherbourg que les cercles des barils à poudre de l'un des magasins de la guerre étaient réduits en poussière par cet insecte, en compagnie de l'*Anobium striatum*. Ces barils étaient renfermés dans d'autres barils appelés chapes, comme on le fait toujours dans l'administration de la guerre pour garantir la poudre de l'humidité, ce qui n'avait pas empêché

les insectes de s'établir et de se propager dans les cercles. On fut obligé de transvaser les poudres, ce qui est toujours une opération dangereuse, afin de réparer les barils et de les cercler à neuf. Il est vraisemblable que ces insectes, ou leurs larves ou leurs œufs, existaient dans les cercles au moment où les barils ont été enchapés.

La larve du *Callidium variabile* est blanchâtre, molle, un peu déprimée, allant en se rétrécissant légèrement depuis le premier segment, qui est le plus gros, jusqu'à la queue. Elle est formée de treize segments, non compris la tête, qui ne montre en dehors que le chaperon, le labre et les mandibules ; le reste paraît enchâssé dans le premier segment. Le dernier anneau est un petit bouton que l'on pourrait regarder comme un appendice du précédent; elle est pourvue de six pattes thoraciques, rudimentaires, presque imperceptibles c'est avec ses fortes mandibules qu'elle ronge le bois sec dont elle se nourrit. On la trouve dans les sillons qu'elle trace, partie dans l'aubier, partie dans l'écorce, et qu'elle remplit de vermoulure laissée derrière elle, à mesure qu'elle avance.

Comme elle reste toujours couverte, elle s'enfonce d'autant plus dans l'aubier que l'écorce est moins épaisse ; elle emploie deux ans à prendre son entière croissance et se change en nymphe dans une cellule qu'elle creuse à l'extrémité de la galerie. L'insecte parfait se montre pendant le mois de juin.

Il est de la famille, de la même tribu et du même genre que le précédent. Son nom entomologique est *Callidium variabile*, et son nom vulgaire *Callidie variable*, nom qui lui a été donné à cause des couleurs différentes qu'il présente d'un individu à un autre.

Callidium variabile. — Longueur, 12 millimètres. Le corps est déprimé ; les antennes sont d'un brun clair, avec l'extrémité de chaque article d'un noir bleuâtre ; la tête est noire, les mandibules et les pattes sont fauves ; le corselet est déprimé, arrondi, d'un rouge jaunâtre, ayant ordinairement une tache noire au milieu ; les élytres sont plus larges que le

corselet, cinq fois aussi longues que ce dernier, à côtés parallèles, arrondies au bout, d'un bleu obscur, très finement chagrinées : l'abdomen est noir, avec l'extrémité roussâtre; les pattes sont roussâtres, légèrement velues; les cuisses sont renflées en massue noirâtre. Cette espèce présente deux variétés, savoir :

1° *Callidium praeustum.* — Le corps est entièrement d'un roux testacé, avec l'extrémité des élytres d'un bleu violacé.

2° *Callidium testaceum.* — Le corps est entièrement d'un roux testacé sans aucune tache. Aussitôt après sa naissance cet insecte s'accouple et la femelle va déposer ses œufs isolément sur le bois de hêtre ou de chêne sec couvert de son écorce, qu'elle trouve à sa portée.

Il est vraisemblable que les autres espèces du genre *Callidium*, telles que les : *C. luridum*, Fab., *C. bajulus*, Fab., *C. alni*, F., etc... se développent également dans le bois sec et sont des insectes nuisibles à l'économie domestique.

On a signalé plusieurs fois, comme un fait extraordinaire, des lames de plomb qui ont été perforées par des insectes. Ce fait est parfaitement exact et n'a rien de surprenant pour celui qui connaît un peu les mœurs de certains insectes.

Lorsqu'une feuille de plomb est appliquée sur une planche ou sur une pièce de bois et qu'elle recouvre la cellule contenant une larve ou une nymphe de *Callidium*, il arrive, après la transformation de cette dernière en insecte parfait, que celui-ci cherche à se mettre en liberté : il ronge avec ses fortes mandibules le bois qui le sépare du plomb et ensuite le plomb lui-même pour se faire une ouverture elliptique par laquelle il s'échappe. D'autres insectes agissent de même, tels que : l'*Apate capucina*, Fab., coléoptère xylophage dont la larve vit dans le chêne ; le *Sirex gigas*, Lat., très grand hyménoptère qui se développe dans le sapin. Ce n'est pas pour manger le plomb que les insectes l'entament ; ils n'avalent pas les fragments qu'ils détachent : c'est seulement pour le percer et se mettre en liberté qu'ils l'attaquent et le rongent.

E. Savard.

Le lézard vert

La certa viridis, Gesner.
(*ovipare*)

PAR M. E. LESUEUR.

Le lézard vert est de toutes les espèces françaises le plus élégant comme forme et comme nuances ; le dessus de son corps est recouvert de petites écailles de diverses couleurs d'un vert émeraude, pointillé de jaune d'or et piqueté de points noirs.

Par un beau soleil, les ondulations de son corps font ressortir toutes ces nuances pareilles à des pierreries les plus éclatantes. La tête du mâle est forte, brunâtre et piquetée de jaune : elle est recouverte de larges plaques polygonales ; le collier est très marqué, les côtés sont teintés de bleu, les mâchoires sont garnies de petites dents fines, placées verticalement ; les pattes de devant sont musculeuses et trapues, l'encolure est longue ; il porte la tête avec majesté. Les pattes de derrière sont grandes et fortes, elles ont une étendue de soixante millimètres. Il saute avec facilité de hautes bruyères. L'œil est noir et le regard fixe ; les tympans sont ovales et développés, les mâchoires ont une ouverture de vingt-cinq millimètres, le ventre est jaune clair, glacé de vert ; il est garni par six séries de plaques longitudinales et transversales. Sa longueur extrême est de trente-cinq centimètres ; en Algérie il dépasse cette longueur. La queue compte pour les deux tiers de cette longueur ; elle est brunâtre et effilée.

Ce lézard se trouve dans les forêts sablonneuses parmi les rochers et les bruyères ; il est commun dans les régions méridionales ainsi que dans la forêt de Fontainebleau, où il abonde. Il ne s'étend pas au nord, et paraît jusqu'à présent ne point dépasser cette limite.

Le lézard vert se terre dans les trous et sous les roches ; il est excessivement vif et difficile à prendre ; il se bat contre les

serpents en se jettant d'un bond sur eux pour les étrangler. J'ai vu ce fait se produire chez moi et ce n'est qu'avec beaucoup de difficulté que je pus faire lâcher prise au lézard, qui aurait infailliblement étranglé ma couleuvre.

Sa morsure n'est point dangereuse, et, si vous le chassez, prenez-le derrière la tête, afin d'éviter d'être mordu.

A l'approche de l'hiver il garnit son gîte de feuilles et d'herbes sèches, il en bouche l'orifice. Il passe six mois à hiverner dans son trou sans prendre aucune nourriture. L'époque de la reproduction et du dépouillement sont les mêmes que pour le lézard gris, avec la seule différence que son œuf est le double en grosseur.

Ce lézard consomme beaucoup d'insectes, de sauterelles, de grillons et de coléoptères ; il monte aussi dans les arbres pour manger des œufs d'oiseaux ; malgré cela il est plus utile que nuisible, ne le détruisez pas.

En captivité ; le mâle mange les œufs pondus par la femelle.

Le lézard gris.

(*Lacerta muralis*, Laurenti, ovipare).

Le lézard gris est un des sauriens les plus communs et des plus utiles ; on le trouve partout, le long des murs qui entourent les bois, les champs, les jardins et les habitations ; il n'est point farouche et s'apprivoise facilement.

La conformation de la tête est triangulaire et recouverte de grandes plaques polygonales ; les yeux sont noirs et d'une douceur extrême. Le museau est légèrement arrondi, les membranes du tympan sont ovales, ayant cinq millimètres d'ouverture, l'extérieur des mâchoires est garni par de larges écailles. Les dents sont très petites, à peine visibles et recourbées en arrière ; la langue est plate, échancrée et effilée ; elle est garnie de petites aspérités. A l'extrémité des pattes des deux paires existent cinq doigts déliés, inégaux, garnis d'ongles fins et recourbés, qui lui servent à grimper et à se tenir en équilibre sur la surface des murailles les plus unies. Les

pattes de derrière sont plus fortes et plus grandes que celles du devant, ce qui lui permet de sauter et de courir avec vitesse ; à l'intérieur des cuisses, se trouvent quelques tubercules. Le ventre est recouvert par six séries de plaques lisses et plates, placées en quinconces ; sous le cou se trouve un collier de sept à neuf écailles formant un petit pli. Le lézard gris peut atteindre une longueur de 18 à 20 centimètres ; la queue est un peu plus longue que le corps, elle est conique, effilée et garnie par des écailles carénées disposées, en verticilles. Les vertèbres du corps sont disposées de telle façon qu'il peut se mouvoir en tous sens ; celles de la queue sont d'une extrême fragilité. Quand on le prend par cet endroit, souvent elle se casse et reste dans la main. Voici une expérience que j'ai souvent faite. Vous prenez une queue de lézard cassée depuis quelques heures, elle est complètement inerte ; vous la placez dans votre main. Quelques instants après, vous la verrez remuer. Les queues de lézards réduites en poudre ont, paraît-il, d'autres propriétés ; et les gens superstitieux attachent autant de valeur à une queue de lézard, qu'à un bout de corde de pendu.

Le lézard gris porte sur le dos trois bandes grises, brunes ou de couleur marron ; les bandes des côtés sont ocellées de taches d'un marron foncé, au milieu desquelles se trouve un point clair. Sur la bande du milieu les taches foncées sont inégales ; une ligne de petits traits clairs forme le milieu de cette bande sans se continuer sur la queue.

Le ventre est d'un blanc verdâtre, quelquefois piqueté de points noirs. Ce lézard change de peau trois fois pendant la saison d'été, cette peau s'enlève par pellicules ; il se sert pour cette opération de ses griffes et de sa gueule.

La saison de l'accouplement est au printemps, l'action fécondante s'opère au soleil et d'une manière rapide ; elle se renouvelle pendant plusieurs jours.

Les mâles sont très volages ; il arrive parfois qu'ils se battent et se mordent entre eux pour une femelle. Pendant cette lutte, la femelle se chauffe au soleil, prenant des poses gra-

cieuses et ne s'occupe qu'indifféremment du combat dont elle est l'objet, certaine que sur les deux elle en aura un ; cela lui suffit.

L'on distingue le mâle de la femelle de plusieurs manières :

1° La tête du mâle est plus forte ;

2° Les couleurs sont plus foncées ;

3° Les parties génitales sont doubles et s'observent facilement à l'époque des amours ;

4° Par la queue qui est plus plate ; celle de la femelle est ronde.

Six semaines après la fécondation, la femelle pond de sept à onze œufs ovales de la grosseur d'un pois ; l'œuf fraîchement pondu a la surface molle, elle se parchemine quelques jours après et prend une teinte blanchâtre. La femelle dépose ses œufs dans les trous des vieux murs crevassés exposés au soleil de midi; elle sait aussi les mettre sous les cloches et châssis destinés à l'agriculture où les œufs reçoivent une chaleur favorable à leur éclosion, qui a lieu de douze à quinze jours après la ponte.

Le lézard gris est très craintif : le moindre bruit lui fait regagner son trou avec vitesse. Cependant si vous n'avez pas d'intentions hostiles à son égard, restez près de l'endroit où il se trouve, vous le verrez quitter sa retraite et sortir sa petite tête en vous regardant ; après cet examen, s'il vous accorde sa confiance, il sortira entièrement, se promènera sur la muraille ensoleillée, jouant et courant après des insectes. Il s'apprivoise facilement, s'aplatit dans votre main dont la chaleur lui est agréable ; il aime aussi à entendre la musique et boit avec avidité la salive que l'on lui donne au bout du doigt. C'est le cas de répéter : le lézard est l'ami de l'homme. Le lézard gris est d'une grande utilité pour l'agriculture, se nourrissant spécialement d'insectes de diverses natures; il mange aussi des vers de terre. Ne le détruisez pas et propagez-le dans vos jardins.

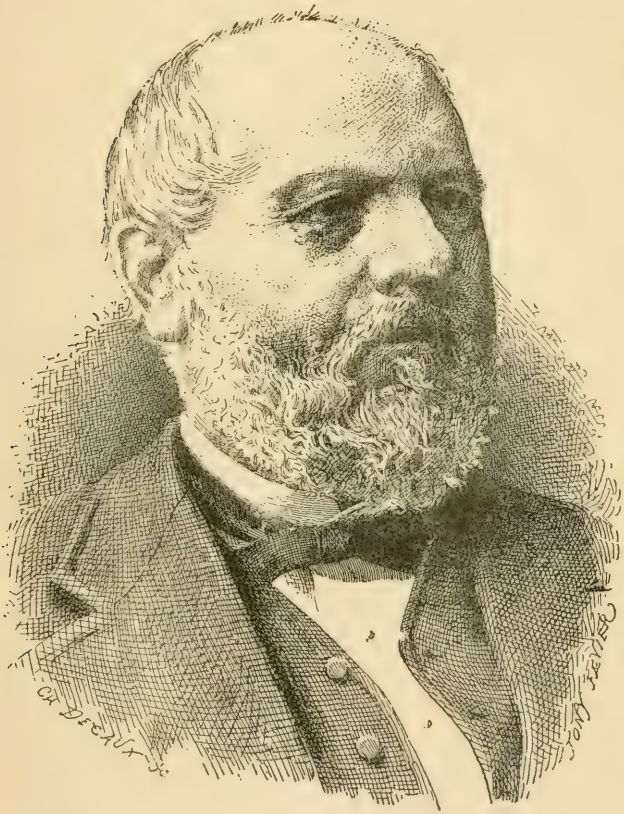
(*A suivre.*) E. Lèsueur.

Reproduction réservée.

Notice nécrologique sur M. Millet,

PAR M. A. RAMÉ.

L'année qui vient de finir a cruellement marqué son passage en enlevant à la France quelques-uns de ces hommes



illustres qui s'immortalisent par leurs cœurs, par leurs vertus ou par leur dévouement au pays.

La nouvelle année, qui paraît ne pas devoir être en retard, a déjà fait de grands vides dans les rangs de la science.

Il est des hommes qui pour n'être pas au premier rang n'en

ont pas moins rendu des services éminents sous diverses formes. Chacun a du reste sa tâche ici-bas et quelquefois d'obscurs pionniers de la science ont donné à la France, si ce n'est une part de gloire, du moins une part de cette prospérité que chacun goûte amplement sans jamais se douter du labeur infatigable qu'il a fallu dépenser pour procurer à tous quelques moments de satisfaction, de tranquillité, de douce quiétude.

La science parfois obscure de l'histoire naturelle occupe souvent les chercheurs, les esprits patients et infatigables à la recherche des solutions qui permettent de trouver les remèdes à bien des maux.

Reboiser les forêts, c'est-à-dire procurer le plaisir et la satisfaction des promeneurs, est peu de chose, mais lorsqu'il s'agit d'éviter des inondations, de prévenir des épidémies, c'est là certes un travail profond qui demande une patience à toute épreuve et des connaissances approfondies de la matière.

Chercher à détruire les oiseaux nuisibles et à préserver les utiles, découvrir les insectes nuisibles et protéger l'existence de ceux dont l'utilité est constatée par de longues recherches, voilà certes des travaux qui militent en faveur des hommes que rien ne saurait lasser pour arriver à cette solution : le bien-être de l'humanité.

Louis-César-Auguste Millet, ancien inspecteur des forêts, est décédé le lundi 14 juillet 1884 après une très courte maladie que rien ne laissait prévoir.

Millet était un de ces hommes que rien ne lasse et ne saurait décourager : ses nombreux travaux l'attestent.

Né à Givet, dans les Ardennes, le 5 septembre 1810, Millet obtenait au collège royal de Reims, où il fit ses études, de brillants succès universitaires. Entré à l'École forestière le premier de la huitième promotion, il s'y maintint toujours au même rang et sortit en 1833 avec le n° 1.

Il s'occupa tout d'abord de géologie et de minéralogie en visitant les régions classiques, et celles plus tourmentées des Alpes et des Pyrénées, et collabora avec M. d'Archiac à la carte géologique du département de l'Aisne.

La pisciculture absorba ensuite tous ses instants : observateur très pratique, il lutta longtemps contre les théories de M. Coste. A la suite d'études suivies qui durèrent de longues années, il fut nommé chef du service de la pêche à la direction des eaux et forêts.

Garde général stagiaire à Colmar, 16 janvier 1834, il passait peu après en titre à Champagne, 20 avril de la même année.

Puis de là, le Ministre, appréciant ses capacités, le fit venir au ministère. Attaché d'abord à la direction générale des eaux et forêts, 5 avril 1839, ensuite inspecteur à Villers-Cotterets (Aisne), 12 juillet 1848, inspecteur à Laon, 14 octobre 1849, enfin attaché à la direction, 31 août 1852, après avoir rendu de longs et éminents services, il prit sa retraite le 23 décembre 1873 au bout de trente-neuf années consécutives employées au service de l'État.

Il se reposait, en continuant ses études, dans les diverses branches de l'histoire naturelle.

Observer la nature avec persévérance, réflexion et une patience extraordinaire a toujours été sa qualité prédominante au point de vue scientifique.

Il était avant tout l'ennemi des théories, quand elles ne reposent pas sur des faits d'observation sérieusement contrôlés.

Les brochures qu'il a publiées sont trop nombreuses pour en faire ici la nomenclature. En 1870 il fit paraître une étude spéciale qui fut l'objet d'une récompense de la Société d'acclimatation. (La culture de l'eau.)

Tout récemment encore le Ministre de l'agriculture l'avait chargé d'une mission ayant pour objet d'étudier les causes de la mortalité des écrevisses, études que la mort est venue interrompre.

Depuis de longues années il s'occupait de la question si importante des animaux utiles ou nuisibles à l'agriculture. En juillet 1883, à l'exposition d'apiculture et insectologie de la Société dont il était vice-président, ses vitrines très appréciées dénotaient des analyses très approfondies sur l'ornithologie.

Les conférences, faites pendant la durée de cette exposition, avec une parfaite méthode, démontraient combien ce savant s'était plu à étudier la nature jusque dans ses moindres détails. Ses observations météorologiques et agricoles publiées par diverses sociétés savantes auxquelles il était affilié, tout enfin dans les études qu'il a laissées ne font que rendre plus grande encore la perte éprouvée par les diverses associations qui avaient su apprécier ses mérites sérieux et ses savants travaux.

De nombreuses récompenses ont couronné ses travaux : — 6 médailles de bronze, 8 médailles d'argent, 10 médailles d'or, plusieurs médailles et diplômes d'honneur attestent la valeur de ses recherches.

Il était membre et correspondant de plus de trente sociétés scientifiques de France et de l'étranger, ayant rapport à l'histoire naturelle. Nous remarquons entre autres la société d'apiculture et d'insectologie dont il était vice-président, la Société d'acclimatation, la Société protectrice des animaux.

Le vide laissé par la mort de cet infatigable chercheur est certainement bien grand ; mais que ceux qui ont suivi ses doctrines imitent son exemple. En faisant des études sérieuses et approfondies, ils ne pourront pas remplacer celui qui n'est plus : mais en rendant service à l'humanité ils auront rempli un devoir : tout homme ici-bas doit avoir à cœur de devenir utile, surtout à son pays.

A. Ramé,

Secrétaire adjoint de la section de sériciculture.

Note. — Il faut citer parmi les ouvrages de M. Millet : *La culture de l'eau*. Tours, Mame et fils, éd., 1870. — *Les poissons*. Tours, Mame et fils, 1881. — Ces deux ouvrages sont richement illustrés. — Nombreuses notes sur les oiseaux insectivores avec listes des insectes contenus dans leurs estomacs.

Sur les fourmis et sur le ver à soie de l'ailante.

La lettre suivante de notre collègue M. Frédéric Breignet a été adressée de Marmande (Lot-et-Garonne) à notre vice-président, M. Maurice Girard :

« Monsieur et honoré maître,

« Je lis dans le numéro de juillet du « Bulletin d'Insectologie agricole » page 118, un article relatif à la destruction des Fourmis par le chlorure de chaux.

« Voulez-vous me permettre de vous présenter un autre moyen dont je garantis l'efficacité absolue.

« Les cages dans lesquelles j'élève mes chenilles sont placées près d'un vieux mur. En 1883, des fourmis noires établirent leur nid contre le mur et non loin de cages qu'elles envahirent bientôt. Lorsque je m'en aperçus, elles avaient déjà fait plusieurs victimes. J'eus alors l'idée d'entourer les cages d'un cercle de sel de cuisine.

« J'en répendis sur le sol assez pour que mes larrons ne pussent passer à travers les grains de sel.

« Non seulement elles ne s'approchèrent plus des cages, mais elles abandonnèrent leur nid.

« Au mois de mai dernier, une autre colonie de fourmis s'établit au même endroit que l'année précédente, j'usai du même moyen et réussis aussi bien. Je n'ai plus revu, depuis cette époque, l'ombre d'une fourmi autour de mes cages.

« Peut-être mon observation pourra être utile à quelques collègues. Aussi ai-je cru devoir vous la soumettre.

« Trop souvent, hélas ! on est exposé à perdre des espèces fort rares (c'est ce qui m'est arrivé), ne sachant où mettre les cages pour les garantir des fourmis qui sont très friandes de chenilles.

« Manquant de feuilles d'Ailante, j'ai nourri pendant plusieurs jours des chenilles d'*Attacus Cynthia* avec des feuilles de Melia Azédarach.

« A défaut d'Ailante, on pourrait peut-être leur donner cette

nourriture; mais j'ignore quel serait le résultat, car ayant maintenant de l'Ailante, j'ai abandonné l'autre plante, ne voulant pas m'exposer à perdre peut-être le très petit nombre de chenilles que j'ai.

« Veuillez agréer, etc. »

Le ver à soie de l'ailante a été nourri avec des feuilles de lilas et amené à produire de bons cocons par Christian Le Doux, qui a plusieurs fois annoncé cet heureux résultat à la Société d'Acclimatation de Paris. (La Rédaction.)

Note sur la sériciculture

Extrait d'un rapport du vice-consul de France expédié de Philadelphie le 27 mai 1884.

Il existe à Philadelphie une association de dames dite « *women's silk culture association* » qui date de 1880 et, qui ainsi que son nom l'indique, a pour objet le développement de la sériciculture aux Etats-Unis, où cette industrie était tout-à-fait inconnue, ou du moins dédaignée, il y a peu d'années encore,

Poursuivant son but avec beaucoup d'intelligence et d'activité la « *women's association* » a fondé des écoles de filage, de moulinage, de couture, de broderies et d'ouvrages à l'aiguille de tous genres : elle a, en outre, ouvert des cours pour l'enseignement de l'élevage des vers à soie, et elle se charge de procurer des œufs, ainsi que toutes les indications utiles aux personnes qui lui en font la demande et réclament son concours.

Enfin, comme moyen de propagande et d'émulation, elle organise, chaque année, une exposition qui met le public à même de juger des progrès réalisés en Amérique, dans toutes les branches de l'industrie de la soie, et à la fin de laquelle sont distribuées des récompenses.

L'exposition de 1884 a eu lieu récemment et a attiré pendant vingt jours beaucoup de visiteurs.

Divisée en deux départements, elle comprenait, d'un côté, tout ce qui se rattache à la sériciculture : des mûriers, des

vers à soie, 74 bocaux de cocons recueillis aux Etats-Unis et provenant d'œufs empruntés à tous les marchés séricicoles du monde ; puis des incubateurs pour l'éclosion artificielle des œufs, des fileuses à main et à vapeur, ce dernier modèle provenant de la ville de Lyon ; enfin des machines de toutes sortes et de tous genres pour le filage, le moulinage, tout ce qui a trait à la fabrication, rubans, passementeries, etc. etc., le tout fonctionnant sous les yeux du public.

On a déjà vu dans des expositions les abeilles faire du miel, mais on n'a jamais pu jouir du travail de transformation ou séparation, tandis que là, on voyait la chenille travailler, faire son cocon, éclore, pondre et naître, puis le dévidage du cocon, la teinture et enfin le tissage en étoffe prête à être employée.

Tout était prévu et les cocons préparés permettaient de voir les diverses phases de transformations que nous venons d'indiquer.

Nous ne dirons rien de la soierie et de la fabrication, qui ne sauraient trouver utilement leur place dans ce recueil, et qui pourraient y prendre peut-être une dizaine de pages. Nous nous bornerons à une énumération sommaire qui donnera une idée suffisante de l'exposition en ce qui concerne le département séricicole, puis nous ajouterons quelques mots sur la sériciculture, ses ressources, et l'avenir qui lui est réservé dans l'Amérique du Nord.

La plupart des Etats de la Confédération paraissent propres à la sériciculture ; mais il en est quelques-uns qui, plus que les autres, réunissent toutes les conditions désirables sous le rapport du climat et du sol : la Louisiane, le Mississipi, l'Alabama, la Géorgie, la Floride, le Texas et surtout la Californie exempte des orages, des pluies et des variations de température qui se produisent assez fréquemment sur le territoire de l'Union. Dans tous ces Etats les mûriers de toutes sortes croissent facilement, ou l'on en obtient très rapidement par boutures et par semis. Les seuls pourtant qui conviennent au ver à soie sont le mûrier blanc et le mûrier noir, ce dernier étant inférieur au premier.

Il existe aussi un autre arbuste, très répandu dans toute l'Amérique et des feuilles duquel le ver à soie s'accommode parfaitement : c'est l'« osage orange » (*maclura aurantiaca*) qui croît en buissons et dont on se sert pour faire des haies de séparation. De nombreuses expériences ont permis de constater que les vers nourris avec les feuilles de l'osage orange donnaient d'aussi beaux cocons que les vers nourris avec les feuilles du mûrier. L'usage de cet arbuste présenterait donc de grandes facilités et de réels avantages, si la sériciculture prenait de notables développements, ce qui n'est point à prévoir, semble-t-il.

Jusqu'ici, en effet la propagande active entreprise par la « *women's silk culture association* » a fait peu d'adeptes sérieux, et les résultats obtenus après quatre années d'efforts consciencieux ont été si peu appréciables que la statistique n'a point jugé à propos de les enregistrer. Ils se sont bornés tout au plus — de la part du public que l'on voulait gagner à la cause sericicole, — à de simples essais.

C'est que cette industrie n'est point assez rémunératrice pour ce pays, où l'on a l'habitude de salaires élevés. Il est donc à douter qu'elle prenne une bien grande extension et contribue jamais à augmenter, dans des proportions sensibles, la richesse de ce pays. On peut, cependant, faire une réserve en ce qui concerne l'état de Californie, dont le Parlement, saisi de la question, a voté une subvention de 7.500 dollars et institué un comité pour le développement de la sériciculture.

Il est à noter que la fabrication de la soie aux Etats-Unis a dû son extension au concours que lui ont prêté les ouvriers européens.

A. Ramé.

Secrétaire adjoint de la section de sériciculture.

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ.-Noizette, rue Campagne-Première. Paris.

N° 10. NEUVIÈME ANNÉE Octobre 1884

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Du rôle de certains insectes dans les maladies épidémiques par M. Maxime Cornu. — L'aphrophore écumeuse, par M. E. Savard. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie, *séance de juillet 1884*. Quelques mots sur la Cantharide à vésicatoire par M. Mozziconacci. Le Cossus-gâte bois : papillon et éclosion. — La Calandre du blé, — L'Hylotome des rosiers.

Du rôle de certains insectes dans les épidémies

Note sur la diffusion des maladies épidémiques,

PAR M. MAXIME CORNU.

Très honoré Monsieur,

Les maladies épidémiques donnent lieu à des observations diverses et bien connues; il est impossible de ne pas être frappé de deux faits notoires de tout temps :

1° L'irrégularité extrême de la dissémination dans beaucoup de cas; irrégularité qui déconcerte les suppositions les plus naturelles.

2° Un autre fait non moins curieux, c'est l'efficacité avérée de certaines substances odorantes répandues dans l'air *pour le purifier* suivant la croyance populaire (fumées, fumigations, parfums).

La théorie des germes, si solidement établie aujourd'hui sur les admirables expériences de M. Pasteur, montre que la diffusion *peut* être très irrégulière, sans en expliquer complètement la cause.

Mais, d'autre part, beaucoup de ces substances qui ont fait leurs preuves (vinaigres, fumées, camphre), n'ont contre les germes proprement dits, cause véritable et directe de la maladie, qu'un effet destructif des plus faibles, des plus insignifiants; d'où vient donc leur action?

Il semble que ces deux faits. et d'autres encore, s'explique-

raient aisément, s'il était admis que les maladies épidémiques sont, dans beaucoup de cas, transportées, non par l'aide de l'air (un grand nombre de germes ne supportent pas la dessiccation (*condition préalable du transport par l'air*), mais par des êtres animés, par des insectes qui se déplacent sous l'influence de causes multiples, peuvent suivre l'homme ou obéir à l'action du vent et se disséminer de la manière la plus imprévue.

Les deux faits mentionnés plus haut ne seraient que le résultat, la traduction directe de ce mode spécial de dissémination. Prenons un exemple. Si les germes de la fièvre typhoïde, du choléra, se trouvent renfermés en nombre très considérable dans les déjections des malades, n'est-il pas évident que les insectes qui se posent sur les matières excrémentitielles, fumiers et substances analogues, sont l'une des causes les plus actives de propagation de ces germes?

Les mouches, notamment, ne peuvent-elles pour le choléra (comme pour le charbon, ainsi que Davaine l'a montré), répandre le principe mortel? La trompe de ces petits êtres et leurs pattes suffisent largement à transporter des minuscules goutelettes chargées d'un nombre immense de germes.

Ces germes peuvent être déposés soit sur les individus sains, en des points où ils n'ont qu'une courte étape à franchir, soit sur des objets employés pour les repas (verres, assiettes), soit sur les aliments eux-mêmes. Une mouche qui puise dans un liquide alimentaire ou qui tombe dedans peut ensemencer ce liquide qui deviendra à son tour, comme les bouillons de M. Pasteur, le point de départ de contaminations ultérieures.

On voit ainsi pourquoi plusieurs personnes habitant la même maison, soumises au même régime, à la même alimentation peuvent être l'une attaquée, les autres épargnées par l'épidémie.

Dans le cas où le germe se développe dans les liquides de l'économie, ne pourrait-on pas attribuer *aux puces* un rôle important dans la dissémination; ces insectes agiraient par

inoculations successives, résultat de leurs piqûres? La plus minuscule goutte de liquide, soustraite par un insecte suceur, au malade à un instant où son organisme est envahi par les légions de bactériens, pourrait, comme les substances rendues par le malade, devenir le point de départ d'inoculations successives quand l'insecte se transporterait sur des individus encore indemnes.

Le rôle des insectes dans la diffusion de certaines maladies épidémiques paraît donc bien probable, quoique variant avec les lieux et les saisons.

Ceci une fois admis, il devient évident pourquoi les odeurs fortes, les parfums, les fumigations qui chassent les insectes, les feux auxquels ces petits êtres viennent se brûler, ont une efficacité reconnue, et pourquoi les traditions séculaires les maintiennent dans la pratique populaire.

Si ce qui vient d'être dit semble justifié, une conséquence pratique s'impose tout naturellement au cours des épidémies; la destruction des insectes qui se posent sur les déjections, des mouches en particulier, surtout dans les quartiers contaminés, serait une excellente mesure prophylactique.

En dehors des moyens connus pour cette destruction, on pourrait, dans les cuisines et dans les salles à manger, entretenir des fumigations ou une odeur balsamique intense; fermer exactement les bouteilles et les carafes, couvrir les objets de vaisselle, servir les aliments très chauds. Dans l'intervalle des repas intercepter la lumière autant que possible, les mouches se dirigent toujours vers le jour, etc., etc.

Quant aux fumiers, où se développent ces insectes, ils devraient être l'objet des mesures spéciales faciles à comprendre et à indiquer.

Veuillez excuser cette lettre écrite dans l'intention d'être utile, d'appeler l'attention sur un point laissé peut-être dans l'oubli, au risque d'être un peu puéril.

Agréez l'assurance de mes sentiments les plus respectueux (1).

MAXIME CORNU
Professeur au Muséum.

1. Recueil de médecine vétérinaire.

L'Aphrophore écumeuse

(*Aphrophora spumaria*, Linn, ou *Philœnus spumarius*, Linn.)

PAR M. E. SAVARD

Dans les mois de juin et juillet, on voit sur presque tous les arbres et sur les plantes les plus diverses une sorte d'écume blanche, composée de petites bulles d'air, qui s'étale en petites couches, sur les feuilles et les rameaux. Les enfants appellent cela de la *mousse*. Cette mousse est produite par un insecte Hémiptère-homoptère que les paysans appellent *Crachat de coucou* ou bien *Écume printanière*. De Géer a étudié avec soin les métamorphoses de cet insecte.

L'*Aphrophore* est logée dans l'écume dont on vient de parler. Elle y vit, et n'en sort qu'après avoir pris des ailes.

De Géer se demande pourquoi cet insecte se confine pendant toute sa vie dans une liqueur. Il pense, en définitive, que cette mousse a pour effet de garantir l'insecte qui s'y cache contre les ardeurs du soleil. Ce même manteau, fait de rosée et d'azur, paraît aussi le mettre à l'abri des attaques des insectes carnassiers et des araignées.

D'autre part, sa peau est sans doute constituée de telle sorte qu'elle transpirerait trop abondamment si elle était exposée à l'air libre, et l'insecte mourrait bientôt desséché.

Quelle que soit l'explication que l'on donne de la nécessité de ce milieu demi-aérien, demi-liquide, il est facile de vérifier que la larve de l'*Aphrophore* ne peut vivre longtemps hors de sa bienheureuse enveloppe d'écume. Si on l'en retire, on voit le volume de son corps diminuer à vue d'œil, et le pauvre animal, mourir, comme un poisson retiré de son élément naturel. Les insectes qui demeurent dans cette écume sont des larves à six pattes qui, lorsqu'on les met à découvert, marchent assez vite, sur les tiges des plantes et sur les feuilles. Ces larves sont vertes, avec le ventre jaune.

De Géer voulut savoir comment les larves produisent cette écume singulière, et il s'y prit comme nous allons le dire.

Il retira une de ces larves de son milieu écumeux, l'essuya

avec un pinceau, et la plaça sur une jeune tige, nouvellement coupée, de chevrefeuille, qu'il fit tremper dans un verre d'eau, afin de lui conserver sa fraîcheur. Il observa ensuite l'animal à la loupe, et voici ce qu'il remarqua :

« Elle commence, dit le naturaliste suédois, à se fixer à un certain endroit de la tige dans lequel elle pique le bout de sa trompe, et reste ainsi longtemps dans la même attitude, occupée à sucer et à se remplir de sève. Ayant ensuite retiré sa trompe, elle reste en place, ou bien elle va se placer sur une feuille où, après divers mouvements réitérés de son ventre, qu'elle hausse ou baisse et tourne de tous côtés, on voit sortir de la partie postérieure de son corps une petite bulle de liqueur qu'elle fait glisser, en courbant le dessous de son corps. Recommençant ensuite les mêmes mouvements, elle ne tarde guère à rendre une seconde bulle de liquide remplie d'air, comme la première, qui se trouve placée à côté de la précédente, et continuant toujours la même opération aussi longtemps qu'il lui reste de la sève dans le corps, elle se trouve bientôt couverte d'une certaine quantité de petites bulles qui, sortant l'une après l'autre du corps, se portent vers le devant du corps, aidées en cela pas le mouvement du ventre. Ce sont toutes ces bulles réunies qui forment une écume blanche et extrêmement fine, dont la viscosité tient l'air renfermé dans ces bulles et empêche cette même écume de se dissoudre facilement. Si la sève que la larve a tirée de la plante est épuisée avant qu'elle se sente assez couverte d'écume, elle recommence alors à sucer, jusqu'à ce qu'elle ait acquis une nouvelle quantité

Fig. 13. — Larves de l'aphrophore écumeuse.

suffisante d'écume qu'elle a soin de joindre à la première. »

C'est dans leur écume que les larves se changent en nymphes, et celles-ci n'en sortent point pour subir leurs dernières métamorphoses.

Fig. 14. — Aphrophore écumeuse, mâle et femelle, avec des larves grossies.

Elles changent de peau au sein même de l'écume. Elles ont alors, dit de Géer, l'art de faire évaporer et dessécher l'écume qui les touche immédiatement, de manière qu'il se forme un grand vide au dedans de la masse d'écume, dans laquelle leur corps se trouve entièrement libre. L'écume extérieure forme une voûte close de toutes parts, au-dessous de laquelle l'insecte se trouve placé à sec.

Dans cette cellule voûtée, la nymphe se défait peu à peu de sa peau, qui se fend d'abord sur la tête, puis sur le thorax.

Cette ouverture lui suffit pour se tirer entièrement hors de son enveloppe. C'est dans le mois de juillet que ces insectes sont particulièrement abondants. Alors les arbres et les plantes en sont chargés. Quelquefois l'écume dégoutte, comme une sorte de petite pluie, des branches qui en sont couvertes.

Vers l'automme, les femelles ont le ventre rempli d'œufs. Elles sont alors si pesantes, qu'elles peuvent à peine sauter ou voler. Les mâles, au contraire, font des bonds prodigieux : ils s'élancent quelquefois à la distance de deux mètres. Ils sont très difficiles à surprendre, et encore plus difficiles à retrouver quand on les a laissés s'échapper ; cependant de Géer dit qu'il a vu de petites guêpes venir fondre sur les masses d'écumes, en tirer les nymphes et s'envoler avec leur proie.

Aphrophora spumaria, long. 6^{m},010). D'un grisâtre cendré, tête à peu près aussi large que le prothorax, son bord antérieur légèrement triangulaire, à angle très obtus ; une carène médiane saillante sur le vertex ; front renflé, vésiculeux et sillonné transversalement comme dans les Cercopes, mais beaucoup moins saillant, avec une carène médiane. — *Ocelles* très rapprochés l'un de l'autre entre les yeux. — *Prothorax* transversal, échancré postérieurement. — *Elytres* avec deux bandes obliques blanchâtres légèrement coriaces, en ovale allongé, assez pointu, arquées au côté externe, à nervures assez saillantes, formant trois grandes cellules discoïdales allongées et quatre plus petites à l'extrémité. — *Jambes* prismatiques, les postérieures plus longues que les autres, avec deux épines, l'une vers la base, l'autre vers l'extrémité, et une couronne d'épines au bout.

En raison des bandes blanchâtres des élytres tranchant sur la couleur du fond, Réaumur appelle l'insecte *Cigale bedeaude*, nom qu'il donne volontiers aux insectes à deux couleurs, par analogie avec la robe à deux couleurs des bedeauds d'église de son temps, robe encore usitée dans beaucoup de nos villages.

E. SAVARD.

Les gravures de cet article sont tirées des *Métamorphoses des Insectes*, 6e éd., 1884, Paris, Hachette et Cie. — Remerciements aux éditeurs. (La Réd.

Société centrale d'apiculture et d'Insectologie

Séance du 16 juillet 1884. — Présidence de M. Malessart.

Le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté sans réclamation. La correspondance est ensuite dépouillée. Parmi les lettres de faire part, se trouve celle qui annonce la mort, au Vigan, le 20 juin dernier, à l'âge de 87 ans, de M. le Marquis de Ginestous, président de la section de sériciculture de notre société. Le président exprime, au nom de la société, les profonds regrets que l'assemblée éprouve de la perte de cet honorable membre dont les connaissances et la cordialité étaient appréciées de tous. Le secrétaire général est chargé d'adresser au nom de la société une lettre de condoléance à la famille de cet homme de bien. (1).

M. Le Barbel rappelle les services qu'est appelée à rendre à l'agriculture et à l'économie domestique la découverte de M. Turecky dont le procédé de conservation des peaux et fourrures les garantit de l'atteinte des insectes. Il engage la société à appeler l'attention du Ministre de l'agriculture sur cette découverte

M. Savard présente une note sur le Smérinthe ou Sphinx du tilleul, dont l'insertion est demandée au *Bulletin*.

M. Hamet entretient l'assemblée des moyens de faire fixer les essains naturels. Il dit que l'eau jetée au moyen d'une pompe qui la divise — cet appareil est aujourd'hui à la portée de tous — empêche les essains de s'éloigner, quand l'eau est jetée devant l'essaim ou dessus. Mais lorsqu'elle est jetée dessous, elle l'engage à s'élever et à fuir. Il donne un fait à l'appui de cette dernière assertion. Le 25 juin, vers 4 heures de l'après-midi, un essaim sortait d'une ruche du rucher-école du jardin du Luxembourg. A ce moment, la pelouse d'en face était arrosée par un tuyau qui divisait l'eau en jets s'élevant de 2 à 3 mètres et formant une sorte de

1. Le journal *le Viganais*, numéro du 27 juin 1884, a publié un compte-rendu détaillé des obsèques, ainsi que les discours prononcés sur la tombe. (*La Rédaction*)

nuage près du sol, nuage qui contraria l'essaim, et le fit se fixer au faîte d'un acacia élevé où il passa la nuit, personne ne se trouvant là pour le recueillir. Le lendemain, à 8 heures du matin, on s'apprêtait à le recueillir quand l'arroseur se remit en fonction et, ayant rapproché son tuyau près de l'arbre après lequel l'essaim était fixé, celui-ci ne tarda pas à s'enfuir, bien que l'air fût assez frais. M. Saint-Pée dit qu'il emploie le sable pour faire fixer les essaims, et qu'il s'en trouve bien. M. Asset fait remarquer qu'il faut prendre ce qu'on trouve sous la main : eau, sable, cendre, terre, etc. M. Malessard pense que la fumée d'un chiffon quelque peu nitré, mis au bout dune perche, peut rendre de bons services.

M. Delinotte entre dans quelques détails sur la manière de conduire la ruche à feuillets telle qu'il l'a modifiée, et qu'il trouve l'une des plus simples parmi les ruches mobiles.

M. Ramé annonce qu'à l'occasion de la distribution de prix de l'association philotechnique présidée par M. le Ministre du commerce, le vice-président de notre société, l'un des professeurs de la société philotechnique, M. Malessard, a reçu les palmes d'officier de l'Instruction publique.

Cette nouvelle est accueillie par les félicitations unanimes de l'assemblée.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée et la session déclarée close.

Pour extrait, l'un des secrétaires : DELINOTTE.

Erratum. — La date du décès de M. Millet est du mois de janvier 1884, et non de juillet, comme il a été imprimé par erreur dans l'article nécrologique.

Quelques mots sur la cantharide à vésicatoire (1).

Le grand ordre des Coléoptères, en entomologie, renferme un nombre assez considérable de familles d'insectes remar-

(1). *L'agriculteur cévenol*, numéro du 15 septembre 1884.

quables par leurs mœurs. Parmi celles-ci, il en est surtout une qui attire plus particulièrement l'attention des personnes qui s'occupent d'histoire naturelle : c'est la famille des Vésicants.

La famille des Vésicants appartient au sous-ordre des Hétéromères (insectes coléoptères ayant cinq articles aux tarses des deux paires de pattes antérieures et quatre à ceux des pattes postérieures). Elle comprend plusieurs genres d'insectes ayant le corps mou, la tête inclinée, et caractérisés par certaines propriétés épispatiques ; parmi eux nous pouvons citer les genres *Cantharis*, *Meloe*, *Myodites*, *Mylabris*, *Sitaris*, *Ademeres*, *Mycterus*, *Epicauta* ; les larves de ce dernier vivent dans l'intérieur des loges où les criquets accumulent leurs œufs.

Un de ces petits animaux écrasé et placé sur la peau humaine, y produit un échauffement considérable, suivi bientôt du soulèvement de l'épiderme. De là l'emploi de ces insectes, et notamment de la cantharide en pharmacie, pour la confection des vésicatoires.

Quel est le promeneur qui, passant vers les mois de juin ou juillet auprès de certains arbres, tels que des frênes, ne s'est aperçu qu'il s'en exhalait une forte odeur rappelant en quelque sorte celle des souris ?

Cette odeur est précisément due à l'insecte qui nous occupe, à la cantharide à vésicatoire, dont nous allons examiner les caractères extérieurs au moyen desquels il est bien facile de la reconnaître.

La *Cantharis vesicatoria* Lat, désignée simplement en français sous le nom de *Cantharide*, est un joli insecte à couleurs vertes métalliques, mesurant de $0^{m}016$ à $0^{m}020$ de longueur, qui a le corps allongé, des élytres flexibles, presque aussi longues que l'abdomen, qui est d'une couleur verte métallique, et recouvrant des ailes transparentes ; la tête, en forme de cœur, porte des antennes filiformes, plus courtes chez la femelle que chez le mâle, composées de onze articles dont le premier est vert et les autres sont noirs. Le thorax est assez petit et

presque carré; les tarses des pattes, qui sont aussi vertes, sont armés de crochets bifides chez la femelle; chez le mâle, il n'y a que les tarses des deux paires de pattes postérieures qui présentent ce caractère. Quant aux tarses de la première paire de pattes, ils possèdent, au lieu de crochets bifides placés sur les côtés, de simples crochets situés sur la ligne médiane et servant à retenir la femelle pendant l'acte de la fécondation, *observation faite par M. Audouin en 1826.*

Avant d'arriver à cet état d'insecte parfait, les Vésicants, en général, passent par une série de métamorphoses extraordinaires vraiment remarquables, qui ont été étudiées, depuis ces dernières années seulement, par plusieurs entomologistes distingués, parmi lesquels nous devons citer MM. Lichtenstein et Valéry-Mayet, actuellement professeur de zoologie à l'École d'agriculture de Montpellier.

Depuis un temps très reculé, les cantharides ont un emploi sérieux en pharmacie, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, contre les paralysies de la vessie, l'incontinence d'urine et quelques autres affections du même genre; elles constituent cependant un poison très violent, que l'on combat par les émollients et par le camphre.

Outre ses propriétés épispastiques, la cantharide agit aussi comme aphrodisiaque; mais les personnes qui en usent dans ce sens s'en trouvent presque toujours mal et peuvent payer de la vie l'imprudent usage qu'elles en font.

Ce qui donne surtout à la cantharide ses propriétés, c'est le principe actif, appelé *cantharidine*, qu'elle renferme et qui sert à la préparation des papiers vésicants. Cette matière, qui, appliquée sur la peau, y produit un échauffement, et qui, introduite dans l'économie animale, donne lieu à l'empoisonnement, a été découverte par le chimiste P. Robiquet. Sa formue est C^{10} H^{6} O^{4}, d'après Regnault; elle est inodore, blanche, cristallisée, douée d'une saveur caustique et fusible à 210°; elle est soluble dans l'éther, dans l'alcool (plus à chaud qu'à froid), dans les huiles fixes et volatiles, et dans les alcalis; elle est insoluble dans l'eau.

D'après J. Neutwich, il paraîtrait qu'il n'y a que les cantharides adultes qui seraient épispastiques; chez celles-ci, la cantharidine ne se développerait qu'après l'accomplissement de l'acte reproducteur.

A part la cantharidine, on trouve aussi dans l'insecte vésicant qui nous occupe d'autres substances, telles que des acides urique, phosphorique, acétique; des phosphates de chaux et de magnésie, des huiles, de l'osmazome et de la chitine.

On donne quelquefois des cantharides aux juments, étalons, béliers, que l'on veut provoquer à la fécondation; mais elles peuvent causer à ces animaux une irritation de la vessie. Mélangées à d'autres onguents, elles sont employées contre les maladies de la peau, et surtout contre la gale.

La teinture des cantharides a été utilisée avec succès contre les vessigons et les molettes des chevaux.

Pour savoir si un empoisonnement a eu lieu par les cantharides, on étend les matières vomies sur une plaque de verre, on les laisse sécher, après quoi on les expose au soleil. On ne tarde pas à apercevoir, dans le cas d'une absorption de cantharides, des paillettes à reflets métalliques parmi ces matières sèches.

La plupart des cantharides que l'on trouve dans le commerce nous viennent d'Espagne; en France, on n'en récolte pas, quoiqu'elles y soient très abondantes.

Si, d'un côté, elles sont utiles en médecine et en pharmacie, elles sont, d'un autre côté, nuisibles par les dégâts qu'elles font sur les végétaux de la famille des Oléacées, notamment sur les Frênes, les Troënes et les Lilas; aussi a-t-on intérêt à leur faire la chasse dans les deux cas.

Pour les récolter, on doit s'y prendre de grand matin, alors qu'engourdies par le froid, elles ne peuvent prendre leur vol. Pour cela, on étend un drap assez grand au pied de l'arbre sur lequel elles se trouvent, puis on secoue fortement ce dernier; alors les cantharides tombent et on les recueille ainsi en assez grande quantité. On prend ensuite le drap par les quatre coins et on le plonge dans un baquet rempli d'eau

bouillante ou bien encore de vinaigre assez étendu d'eau ; on les fait ensuite sécher en les plaçant dans un grenier ou sous un hangar bien aéré. Pendant qu'elles se sèchent, on doit les remuer de temps à autre, soit avec un bâton, soit avec les mains munies de gants, que l'on doit d'ailleurs porter même lorsqu'on fait la récolte sur les arbres ; car sans cette précaution, on serait exposé à éprouver des douleurs aiguës et des désordres dans les voies urinaires, ou bien des ophthalmies.

Malgré le principe extrêmement corrosif qu'elles renferment les cantharides conservées n'en sont pas moins attaquées parfois par les Dermestes, les Anthrènes (insectes coléoptères de la famille des Clavicornes, qui attaquent les peaux, cuirs, reliures de livres, collections d'insectes, etc.), ou encore par les Ptines (qui appartiennent à la famille des Térédiles).

Les cantharides sont très communes en Algérie, surtout dans la province d'Oran. Aux États-Unis on ne fait pas usage de la *Cantharis vesicatoria*, mais on trouve, en revanche, la cantharide à bandes (*Cantharis vittata*), qui est d'une couleur noire et a cinq bandes longitudinales sur les élytres ; elle y est employée aux mêmes usages que la cantharide à vésicatoire chez nous.

A. Mozziconacci,

Répétiteur de zootechnie à l'École nationale d'agriculture de Montpellier.

Le Cossus Gâte-Bois.

PAPILLON ET SON ÉCLOSION.

Le Cossus-Gâte-Bois est ainsi nommé parce que sa chenille cuirassée et de grande taille creuse dans les arbres de profondes et larges galeries en divers sens, qui gâtent les pièces de charpente. En outre ces excavations affaiblissent beaucoup les arbres, qui sont les chênes, les bouleaux, les peupliers et surtout les ormes et les saules, en sorte que ces arbres deviennent comme des victimes prédestinées, succombant ensuite facilement aux perforations causées par les petits

Coléoptères lignivores qu'on nomme les Scolytiens. Au mois de juillet, les chrysalides des Cossus, contenues dans des cocons filés par la chenille, dans une galerie qu'elle a beaucoup rapprochée de la surface de l'écorce, écartent avec leur tête les fils de l'un des bouts du cocon et se hissent au dehors, en se servant des nombreuses épines qui hérissent les anneaux de leur abdomen, d'une façon analogue aux vers de terre qui surgissent de leurs tuyaux. Elles enfoncent la pellicule d'écorce qui sépare la galerie de l'extérieur et sortent la tête et toute la poitrine. La peau se fend le long du dos, les fourreaux des ailes s'écartent comme deux valves et le papillon sort, séchant et raffermissant ses ailes à l'air.

Ce papillon, de 65 à 70 millimètres d'envergure, se tient au repos sur les troncs, où on doit le rechercher pour l'écraser. Il n'a pas de spiritrompe et ne prend pas de nourriture. Ses ailes supérieures emboîtent le corps en double toit et cachent les inférieures; la partie antérieure du corps est souvent très inclinée en arrière. Les couleurs de l'insecte se distinguent peu de celles de l'écorce. Les antennes sont noires, un peu pectinées chez les mâles. Les ailes supérieures sont d'un gris cendré, blanchâtre par places, avec une multitude de petites lignes noires transverses et ondulées, dont trois ou quatre plus fortes entre le milieu et le bord postérieur; les ailes inférieures sont grises. Le corps est couvert d'épais poils gris, comme cotonneux ; la femelle offre au bout de l'abdomen une tarière rétractile, qui lui sert à pondre ses œufs dans les fentes des écorces.

Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hachette et Cie, 79, boulevard Saint-Germain).

La Calandre du blé.

La Calandre du blé, ainsi que l'espèce très voisine la Calandre du riz, appartient aux Coléoptères qu'on nomme Charançons ou Porte-Bec, parce que la tête se prolonge en une

portion rétrécie, qu'on appelle *bec* ou *rostre*. Dans la Calandre ce rostre est cylindrique et un peu arqué au bout, portant deux antennes insérées entre son milieu et sa base, très fortement coudées et terminées par une petite massue. Le corps, long de 3 millimètres, est d'un noir brunâtre, un peu ferrugineux, ainsi que ses appendices, le corselet allongé, oblong, rétréci en avant et ponctué, les élytres ornées de stries entre lesquelles sont des points, sans ailes en dessous. Par conséquent l'insecte ne peut pas voler dans les greniers, les granges et les magasins de blé ; mais on le trouve courant sur les murs et dans les fentes des planchers, multipliant en nombre considérable, de manière à causer les plus grands dommages, et transporté par le commerce des grains dans le monde entier.

Dès le commencement du printemps, les femelles entrent dans les tas de blé et font un trou à un grain avec leurs mandibules, ordinairement dans le sillon où le tégument est plus tendre. Sur chaque grain est pondu un œuf, adhérant par son vernis naturel. Au bout de peu de jours, éclot une larve qui entre dans le grain et ronge toute la farine, laissant la pellicule externe intacte, de sorte que le grain paraît sain. Cette larve est un petit ver blanc, mou, sans pattes et sans poils, divisé en segments peu marqués, avec une tête ronde et jaunâtre. Quand toute la farine est mangée, la larve se change dans le grain en une nymphe blanche, offrant le rostre, les fourreaux des élytes et les pattes repliés en dessous. Les grains détruits, devenus bien moins denses, surnagent si on jette une poignée de blé dans l'eau.

(*Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hachette et Cie, 79, boulevard Saint-Germain*).

L'Hylotome des rosiers.

Cet insecte appartient au groupe des Tenthrèdes ou *Mouches à scie*. Ce sont des mouches à quatre ailes (Hyménop-

tères), avec l'abdomen largement inséré sur le thorax et chez lesquelles les femelles font sortir de l'extrémité de leur abdomen une tarière dentelée en scie, avec laquelle elles font des incisions au pétiole des feuilles ou aux jeunes tiges, pondant un œuf dans chaque trou. Il en sort des larves, dites *fausses-chenilles*, ressemblant aux chenilles, mais à tête globuleuse, sans sillon au milieu, et ayant un nombre de pattes autre que celui des vraies Chenilles, généralement plus considérable, 18, 20 ou 22, au lieu de 16.

L'Hylotome des rosiers, long de 7 à 8 millimètres, a des ailes supérieures d'environ un centimètre et demi d'envergure, avec des antennes de trois articles distincts, le dernier en grande massue allongée. Le corps est d'un jaune roussâtre, avec la tête, les antennes, le dos et la poitrine noirs, ainsi que les extrémités des jambes et des tarses. La femelle fait des séries d'entailles sur les tiges, chacune contenant un œuf. Il en sort des larves munies de 18 pattes, à tête jaune, le corps d'un jaune plus ou moins foncé, avec les flancs verts et le dessous d'un vert blanchâtre. Il y a deux générations par an, l'adulte paraissant à la fin de juin, puis en août. Les larves à toute leur croissance descendent sur le sol et s'entourent de coques de soie ovoïdes, d'un jaune terreux. Celles de la seconde génération passent l'hiver et ce n'est qu'au printemps que la larve y devient nymphe, pareille à l'adulte, entourée d'un mince pellicule Ces insectes endommagent rapidement un rosier; les feuilles sont rongées et profondément entamées par les larves. Il n'en reste souvent que les grosses nervures, et en peu de temps les plus beaux arbustes sont mis dans un état pitoyable,

(*Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hchette et Cie, 79, boulevard Saint-Germain*).

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ.-Noizette, rue Campagne-Première. Paris.

N° 11. NEUVIÈME ANNÉE Novembre 1884

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Les becs-fins insectivores, par M. Maurice Girard. — Le lézard vert et le lézard des souches, par M. E. Lesueur. — Le cossus gâte-bois. — Société cent. d'apiculture et d'insectologie : Séance d'octobre 1884. — Sphinx du tilleul, par M. E. Savard. — Correspondance. — La destruction de l'œuf d'hiver du phylloxéra, par M. Balbiani.

Les Becs-fins insectivores (1).

Par M. Maurice Girard

Le groupe des Becs-fins est caractérisé par un bec droit, menu et semblable à un poinçon, l'échancrure de la mandibule supérieure étant en général faible et quelquefois nulle. Ce sont les petits chanteurs de nos bois, insectivores par excellence pendant toute leur vie, ne mangeant qu'un peu de fruits sucrés en été et en automne, dégât insignifiant en regard des grands services qu'ils nous rendent. En général, ils ne marchent pas sur le sol, mais y sautillent continuellement. A peu d'exceptions près, ce sont essentiellement des Oiseaux de passage et de belle saison, celle des nombreux Insectes volant et courant partout. Les Traquets ont le bec légèrement déprimé et un peu plus large que haut à sa base, le corps ramassé, et sont assez hauts sur jambes. Ils fréquentent les lieux incultes, découverts et pierreux, attrapent les Insectes en courant, sont très vifs, méfiants, en général silencieux.

Le Traquet commun est un petit Oiseau brun, à poitrine rousse, à gorge noire, avec du blanc sur les côtés du cou, sur l'aile et le croupion, faisant entendre un petit cri semblable

1. Cet article est tiré du troisième fascicule de la *Zoologie* de M. Maurice Girard, Paris, Delagrave. Remercîment à l'éditeur.

(*La Rédaction.*)

au *tic-tac* d'un moulin, voltigeant sans cesse sur les buissons et les haies. Au fond d'un buisson, sous quelque racine ou quelque pierre, il cache son nid, construit extérieurement avec des herbes sèches, garni en dedans d'un peu de laine, et où la femelle pond cinq ou six œufs verdâtres, finement tachetés de roux. Le Traquet tarier, un peu plus grand que le précédent et de plumage analogue, fréquente les prairies, les pâturages, les coteaux couverts de bruyères ou de brousailles, les bords des chemins, etc., partout utile échenilleur. Le Traquet motteux ou le Cul-Blanc doit le premier de ces noms à l'habitude qu'il a de se poser sur les mottes les plus élevées dans les champs nouvellement labourés, le second aux plumes blanches qui couvrent le croupion et forment une partie de la queue, tandis que le dessus du corps est cendré ou brun et le dessous blanc-roussâtre. Il se fait remarquer par les mouvements brusques de sa queue, et se plaît dans les sillons nouvellement tracés où il cherche des larves et des vers.

Les Rubiettes sont des Oiseaux qui vivent d'Insectes, de vers et aussi de baies, ayant le bec un peu plus étroit à la base que les Traquets et également solitaires, au nombre de quatre espèces en France, dont une partie au moins des sujets sont de passage. Le Rouge-Gorge, d'un gris-brun en dessus, blanc en dessous, avec la gorge et la poitrine rousses, abonde dans nos bois, n'émigrant que très tard en automne : souvent des individus restent en hiver et se rapprochent des maisons, y entrant dans les grands froids. Il niche dans les forêts, près de terre ; lors de l'incubation, le mâle, à petite distance, égaye la femelle par son ramage doux et modulé. Le George-Bleu, toujours rare en France, habitant les prés humides, les cours d'eau bordés d'osiers, est orné d'un cou bleu, au milieu duquel est une tache blanche ; c'est, comme le Rouge-George, un utile insectivore. La Rossignol de muraille, ou Rouge-Queue ordinaire est également notre hôte du printemps ; il est brun, avec la gorge noire, le front blanc au milieu d'une tête noire, la queue rouge, hochant comme celle des Bergeronnettes ; il niche volontiers dans les jardins et les trous de mu-

railles, s'élançant, en tourbillonnant au vol, sur les Insectes qui passent. Le Rouge-Queue Tithys manque de couronne blanche au front et a les mœurs du précédent. C'est un ami des maisons et des édifices, surtout des murs en ruine, où il établit son nid. Dès l'aube du jour, posé sur une cheminée ou sur le pignon d'une maison, il fait entendre son chant. Il revient tous les ans à l'endroit choisi par lui; mais si on l'inquiète, si on lui dérobe ses œufs ou ses petits, il part pour ne plus revenir. Il niche aussi dans les chalets et les cabanes abandonnées des Alpes, près des neiges éternelles.

Les Hochequeues ou Lavandières sont ainsi appelées en raison de la façon dont ils élèvent et abaissent sans cesse leur longue queue ; leur bec est très grêle et l'ongle du pouce courbé. Les mouvements de ces Oiseaux sont légers et gracieux ; ils vivent au bord des eaux et font dans quelque trou un nid d'herbe sèche et de mousse, le mâle et la femelle montrant la plus tendre affection pour leurs petits. Les Bergeronnettes ont l'ongle du pouce très allongé et un peu arqué au bout, ils poursuivent les insectes dans les pâturages au milieu des troupeaux; ce sont les Oiseaux des chaumes et des terres de labour, balançant continuellement leur longue queue. Les Farlouses ont un bec grêle et échancré et l'ongle du pouce si long qu'elles nous conduisent aux Alouettes. Parmi elles le Pipi des prés, dont l'ongle du pouce est encore assez arqué, à pattes verdâtres, perche volontiers sur les buissons et sur les vignes.

Les espèces qui ont l'ongle du pouce droit se tiennent le plus souvent à terre, ainsi le Cujelier ou Pipi des prés, à pattes d'un jaune roux, ne quittant guère les prairies et les bruyères humides, qui sont pour lui une mine d'insectes. En outre, au printemps, il mange des jeunes pousses d'herbes, du cresson, des bourgeons de noisetier, en automne des graines de Graminées et de Crucifères et beaucoup de raisin, ce qui le rend très gras; on le recherche à cette époque pour la table, et, dans le midi de la France, on le nomme alors Vinette ou Bec-Figue. Le Pipi spioncelle a les pattes d'un brun marron et le bec noir, tandis que le bec des deux autres est

brun et roux ; il demeure au bord des eaux pendant l'hiver et se rend en été dans les montagnes. Le Pipi obscur se plaît sur les grèves, parmi les rochers que la mer couvre et découvre alternativement. Il a le dos d'un brun sombre, le ventre d'un blanc jaunâtre, et se trouve sur toutes nos côtes océaniques, de Dunkerque à Bayonne. Là, il n'a ni baies ni graines, il est absolument insectivore, poursuivant les Mouches et les petits Crustacés qui pullulent en ces endroits.

Le groupe des Fauvettes en général offre des Oiseaux volant continuellement et avec légèreté à la poursuite des Insectes, ayant un bec droit, grêle partout, un peu comprimé en avant et à mandibule supérieure un peu courbée vers la pointe. Ils ont pour la plupart un ramage agréable ; le plus célèbre sous ce rapport est le Rossignol, un peu plus gros que le Rouge-Gorge, d'un brun-roussâtre en dessus, d'un gris blanchâtre en dessous. Il arrive dans nos contrées à la fin de mars et construit son nid dans les taillis les plus épais du bois au commencement de mai, la femelle faisant jusqu'à trois pontes par an. Pendant toutes ces incubations, jour et nuit, le mâle fait entendre son chant, si mélodieux et si varié, impossible à reproduire complètement avec nos instruments et à noter en entier avec nos gammes. Dès le mois de juin, le Rossignol perd sa voix, et n'a plus qu'un cri rauque et désagréable. Le mâle et la femelle s'occupent également d'élever les petits et de leur apporter, Insectes et vermisseaux, larves et nymphes de Fourmis, etc·, repartant vers le sud à la fin de septembre.

Les Fauvettes vraies comptent de nombreuses espèces, habitant la plupart des terrains secs, quelques-unes des lieux aquatiques et mangeant beaucoup d'Insectes d'eau. Ces Oiseaux sont extrêmement utiles, recherchant au printemps avec avidité les chenilles des Tordeuses et des Teignes, suspendues aux branches par des fils de soie sortant de leur bouche. On voit bien, en été, les Fauvettes becqueter quelques fruits, comme les cerises, souvent c'est pour y chercher des larves. Elles ont été fort diminuées par le déboisement, la destruction des

haies et des bouquets d'arbres champêtres, et en raison d'un dénichage trop facile, beaucoup de Fauvettes établissant leurs nids près de terre dans les buissons, et sur les rames des pois et des haricots.

Fig. 13. Le rossignol.

Les instituteurs doivent interdire sévèrement aux enfants de s'emparer des nids des Fauvettes. En général le plumage des Fauvettes est terne ; les femelles couvent assidûment leurs œufs ; mais les abandonnent lorsqu'on les a touchés. Les mâles restent près des nids, en faisant entendre leur chant, qui manque des sons flûtés du Rossignol, et se compose de phrases très courtes ; en outre, ils ont un léger gazouillement très doux, qu'ils répètent si on vient à l'imiter par un petit sifflement. (*A suivre.*)

Le Lézard vert.

Variété des environs de Paris.

PAR M. E. LESUEUR.

Cette variété de Lézard tient le milieu entre le Lézard gris (*Lacerta muralis*) et le Lézard vert de Fontainebleau (*Lacerta viridis*).

Le dessus de son corps est vert clair, piqueté de petits points noirs ; le milieu de son dos est divisé par une bande d'un marron foncé, allant de la tête à la queue ; elle est de même nuancée et marquetée comme le dos du Lézard gris.

Le ventre est jaune clair, piqueté de noir. Il est certain que ce Lézard n'est autre que le lézard gris, qui ayant fait son stage pendant nombres d'années le long des murailles, abandonne cette première demeure pour s'isoler dans les bois. Ce

Lézard se trouve sur les talus arides exposés au midi, et dans les bruyères, quelquefois aussi dans les plaines et dans le bois de Boulogne; il se terre dans les trous de mulots, dans les brousailles et sous les pierres. J'affirme que cette variété n'est autre que le Lezard gris; lors de son dépouillement, il quitte les bandes grises ocellées des côtés et devient vert, tout en conservant près de la queue la terminaison de ces bandes; après plusieurs dépouillements, elles disparaissent complètement. Il devient de plus en plus vert, et ne conserve alors que la bande grise du milieu du dos. Il est probable que, si après avoir accompli cette transformation on le transportait dans une zone plus chaude, soit dans la forêt de Fontainebleau ou dans le midi de la France, cette dernière bande originelle disparaîtrait complètement. Il deviendrait, après plusieurs mues, analogue au beau Lézard vert que nous admirons.

La conformation de ce Lézard est la même que celle du Lézard gris, cependant un peu plus forte.

Il se nourrit d'insectes et spécialement de sauterelles. Ne le détruisez pas.

Le Lézard des Souches.

Lacerta Stirpium (Daudin), *Ovipare.*

Ce petit Lézard a une longueur de vingt centimètres. La longueur moyenne est de quinze. Le corps est trapu; les membres sont plus courts proportionnellement que dans les autres espèces de Lézards, ce qui le rend par conséquent moins alerte; la queue est un peu plus longue que le corps. La tête est fine, triangulaire et légèrement aplatie, l'œil est petit et très doux; sa coloration est variable suivant l'âge du Lézard et aussi suivant la nature des terrains où il se trouve; les nuances du dos sont uniformément blondes, rousses, brunes ou de couleur brique, tachetées de noir ou de jaune. Le ventre est d'un blanc jaunâtre glacé de vert, souvent piqueté de noir; il est recouvert par six séries de plaques ventrales.

Les femelles ont sur les côtés du ventre une bande de taches brunes irrégulières. On trouve aussi des lézards qui ont le dos zébré de taches noirâtres, ayant sur les côtés une ligne longitudinale de points bleus.

Le Lézard des souches est très abondant dans les environs de Paris ; on le trouve communément sur les talus des fortifications exposés au soleil et aussi dans les bruyères des bois et sous les souches. Dans le jour, il s'enroule sous les pierres pour dormir.

Ce Lézard se terre dans les trous ou dans l'intérieur des racines desséchées des vieux arbres.

Le Lézard des souches a un ennemi terrible. C'est la couleuvre lisse, cette couleuvre ne se nourrissant que de Lézards de cette espèce.

Ce Lézard inoffensif est insectivore. Ne le détruisez pas.

E. LESUEUR.

(Reproduction réservée.)

Le Cossus Gâte-Bois.

CHENILLE ET CHRYSALIDE.

On voit assez souvent au pied des chênes, des bouleaux, des peupliers et surtout des ormes et des saules, des amas de sciure de bois mouillée de sève, sortie de trous percés dans le tronc, ordinairement assez près du sol. Ils sont dus à une chenille de forte taille, ayant près d'un décimètre de longueur quand elle est à toute sa croissance, chenille à seize pattes, qui n'est nullement décolorée et blanchâtre comme beaucoup d'autres larves qui vivent dans les tiges de divers végétaux. Sa tête est noire, brunâtre, avec de puissantes mandibules pouvant hacher le bois comme des cisailles ; le corps est d'un blanc jaunâtre, avec toute la partie dorsale des segments épaisse et cuirassée ; d'un rouge sanguin, quand la chenille est jeune, ensuite d'un rouge brun et violacé. Les pattes écailleuses du thorax sont fauves, les pattes membraneuses sont couronnées de noirâtre ; les stigmates ou orifices

respiratoires ferrugineux, avec le contour un peu plus clair ; Il y a quelques petits poils roussâtres sur les côtés. Cette chenille dégorge une salive grasse, d'odeur forte et répugnante, qui lui sert à ramollir les fibres du bois. Elle vit plus de deux ans à l'état de chenille. Le contact de l'air lui est pénible ; si on la retire de sa galerie dans le bois, elle file sur-le-champ une toile pour s'abriter, jusqu'à ce qu'on la réintègre dans sa galerie.

Au commencement de la troisième année elle rapproche sa galerie de l'écorce, ne laissant de celle-ci qu'une pellicule aisée à rompre. Elle se file un cocon de soie grise, couverte d'une fine poussière de bois et s'y change en une forte chrysalide d'un brun clair, offrant les fourreaux des ailes d'une teinte plus foncée, Les anneaux de l'abdomen sont munis de nombreuses épines noirâtres qui serviront à la chrysalide à se hisser à demi hors de la galerie, la tête débordant le trou par où sortira le papillon.

Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hachette et Cie, 79, boulevard Saint-Germain.

Société centrale d'apiculture et d'Insectologie.

Séance du 22 octobre 1884. — Présidence de M. Maurice Girard.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté. — M. le Président annonce que M. A. Fournier lui a adressé sa démission de secrétaire, qui est acceptée. Le secrétaire général signale les changements importants qui ont été faits au programme du concours général du Palais de l'industrie concernant l'apiculture, changements qui devront engager un grand nombre d'apiculteurs à prendre part au prochain concours. Il regrette que la sériciculture et l'insectologie générale ne figurent pas au programme. Il met ensuite sous les yeux de l'assemblée la liste des questions que le Ministre de l'Instruction publique a adressée à la société et qui seront traitées à la prochaine réunion des sociétés savantes. Il ajoute que

les questions proposées par la société se trouvent toutes sur cette liste, excepté celle sur la parthénogénèse chez les abeilles.

M. Ramé dépose sur le bureau une note sur l'apiculture dans l'Albanie. M. Hamet signale le nombre incroyable de guêpes qui, cet été, a assailli les ruchers dans la région du Nord et de l'Est, et il attribue cette quantité à l'hiver bénin dernier. M. Maurice Girard se demande si c'est à l'hiver bénin ou à l'été favorable qu'il faut attribuer cette grande quantité de guêpes.

M. Savard entretient l'assemblée de la Notonecte glauque et dépose une note sur cet insecte. Cette note sera publiée dans le Bulletin. — M. Humbert, instituteur à Raddon (Haute-Saône) adresse une étude sur le groseillier et les insectes ennemis de cet arbuste.

Dans une lettre adressé d'Annonay à M. le Président de la Société des agriculteurs de France par M. R. Rouveure, sont indiqués les dégâts causés aux vignobles de ce pays par un insecte qui roule les feuilles en forme de cigarettes et les fait tomber, de sorte que la floraison des jeunes grappes n'étant plus protégée par les feuilles, il y a coulure. La récolte par ce fait a été réduite au cinquième, comparée à ce qu'elle était en 1883. L'auteur du dégât est un Charançon, tantôt vert, tantôt bleu, le *Rhynchites betuleti*, Fabricius, ainsi appelé parce que, dans le nord de l'Europe où il n'y a pas de vignes, il roule les feuilles des bouleaux. Cet insecte vole très bien. Chez nous, il hiverne caché ; au printemps les femelles roulent les feuilles de vigne, par suite de leurs morsures qui modifient l'afflux de la sève, y pondent leurs œufs, de sorte que les larves qui en naissent rongent les feuilles en cornets qui les abritent. Il faut avoir soin de couper ces cigarettes de feuilles, les emporter dans des sacs et les brûler. On peut encore, mais le moyen est moins sûr, ramasser de grand matin les adultes encore engourdis par la fraicheur de la nuit.

M. Maurice Girard rappelle à l'assemblée les bourses soyeuses où vivent en commun les chenilles des Processionnaires du chêne (*Pityocampa processionnea*, Linn.) et les dou-

loureuses urtications qu'elles nous causent. On a cru longtemps qu'elles étaient dues aux poils de ces chenilles entrant dans notre peau. Cependant en regardant les parties rougies par l'urtication, comme le cou et les poignets, on n'aperçoit nullement de poils implantés, et on sait qu'on peut manier impunément un grand nombre de chenilles très poilues, ainsi celles des Chélonies dites *chenilles oursonnes*. M. Goossens a reconnu la vraie cause des urtications dues aux chenilles processionnaires. Elles sont produites par une poudre très urticante, sécrétée par des vésicules de ces chenilles. Les poils et les nids soyeux sont couverts de cette poudre, dont chaque grain a sur notre peau un effet épispastique. M. Goossens a traité par l'alcool un nid entier de processionnaires du chêne et a filtré la liqueur. Il en a fait ensuite un extrait, qui, mis sur un emplâtre et appliqué sur la peau, a produit un véritable vésicatoire local, et cela sans action sur la vessie urinaire.

M. A. Marquis, instituteur à Chevillé, par Brûlon (Sarthe), a envoyé une boite de Coléoptères de sa localité à déterminer. Elle va lui être renvoyée, et la détermination sera consignée au Bulletin.

M. Soubabère soumet un modèle de son métier à fabriquer des ruches en paille et une ruche fabriquée dessus. Ce métier n'a rien de commun avec ceux qui ont été inventés précédemment. Il fabrique des ruches avec la paille en hauteur, comme dans les paillassons des jardiniers. Son grand avantage est de fabriquer très vite et par conséquent à bon marché. M. Soubabère estime le prix de revient du spécimen qui accompagne le métier à 25 centimes. Deux cerceaux en bois, l'un intérieur et l'autre extérieur, la maintiennent et la consolident. M. Malessard dit qu'elle nécessite aux abeilles une grande dépense de propolis, la paille n'étant pas fortement pressée. M. Hamet pense que cette ruche réunira les conditions voulues en recevant intérieurement et extérieurement une couche de la composition indiquée par M. Cayatte. L'application de ce mastic nécessitera une dépense de 25 cent., ce

qui mettra le prix de la ruche à 50 cent. Le temps étant compté, le prix de revient ne dépassera pas 1 fr. 25 pour une ruche solide et régulière, à parois épaisses. Celle qui est sous les yeux de l'assemblée est de forme normande semblable à celle de M. Bellot. L'opinion de l'assemblée est que ce métier peu coûteux est appelé à rendre de bons services.

Sont offerts à la société les ouvrages suivants :

Par l'éditeur Hetzel, le *Guide pratique d'entomologie agricole*, 2° éd. par Gobin.

Par M. Ramé, *Report silk weomen society*.

Par le département de l'agriculture des Etats-Unis, *Annual report of the Board of regents of the smithsonian institution*.

Par la Société nationale d'agriculture de France, *Enquête sur le crédit agricole*, par M. J.-A. Barral, donateur.

Des remerciements sont votés aux donateurs de ces ouvrages.

M. Rougier, 76, rue Saint-Maur, lauréat de l'exposition des Insectes de l'année dernière, présente une appréciation humoristique de cette exposition ; son travail est en même temps une statistique très détaillée des objets exposés. Ce travail est renvoyé à l'examen de M. Ramé.

Le secrétaire présente pour faire partie de la société : MM. Louis Chevalier, à Chatou (Seine-et-Oise) ; Pierre Rochette, vigneron à Jemmapes (Algérie) ; Marcel Truchant, instituteur à Asnières, par Luchapt (Vienne). L'admission de ces membres est prononcée. La séance est ensuite levée.

Pour extrait : DELINOTTE, secrétaire.

Correspondance.

Nous donnons un extrait de la lettre adressé de Saint-Beury (Côte-d'Or), à M. le secrétaire général, en date du 30 septembre 1884, par M. Cazet, instituteur :

« Je vous envoie, par ce même courrier, une petite boîte contenant un *Valgus hemipterus* que j'ai trouvé ce matin se promenant au pied d'un piquet de clôture.

« Je ne vous l'adresse pas comme un insecte rare, puisqu'il

est très commun pendant les mois de mai et de juin ; c'est seulement pour vous montrer qu'on peut le trouver même à cette époque de l'année, et vous dire que sa larve vit dans la partie inférieure des piquets de clôture. Elle y creuse des galeries et au bout de deux ou trois années, on se trouve obligé de les remplacer.

« Ici à Saint-Beury, elle cause un préjudice notable aux cultivateurs, qui tous ont leurs prés clos spécialement avec des fils de fer soutenus par des pieux... »

— L'éclosion insolite du *Valgus hemipterus* (Coléoptère scarabéien) en septembre est due à la chaleur de l'été de 1884. La larve de cet insecte vit dans les bois de construction souterrains et non aériens ; ces faits ont déjà été indiqués dans le *Bulletin* par notre collègue, M. Jules Fallou.

(*La Rédaction.*)

Smérinthe ou Sphinx du tilleul.

(*Smerinthus tiliæ*, Linn.)

PAR M. E. SAVARD.

Tilleul (*Tilia platyphyllos* et *T. silvestris*, fam. des Tiliacées. Linn.). Prononcer le nom du Tilleul, c'est rappeler de frais ombrages pendant les chaudes journées de soleil, c'est évoquer le souvenir de la brise parfumée du soir ; rappelez-vous les vertus bienfaisantes de cet arbre qui vient, heureusement, dans nos campagnes, fournir des médicaments simples et peu coûteux.

Arbre d'un port agréable, propre à former des avenues, des quinconces ; la fleur des Tilleuls, d'un jaune tendre, réunie en une petite grappe, portées sur un pédoncule commun, exhale une odeur très suave ; elle renferme une huile volatile unie à une matière mucilagineuse sucrée ; l'infusion, si justement usitée, des fleurs de Tilleul, a presque l'arome du thé : le *thé* stimule et agite : le *tilleul*, au contraire (comme la fleur et la feuille d'oranger), est *antispasmodique* (1) et calmant.

1. Plantes qui ont pour effet de modifier l'état nerveux et de le calmer.

On doit avoir soin d'en retrancher les bractées (1), qui, renfermant une assez grande proportion de *tannin*, communiqueraient à l'infusion une certaine âcreté.

La famille des Tiliacées a des affinités avec celle des Malvacées par les caractères botaniques des espèces. Les arbres qu'elle renferme sont recherchés pour la plantation des promenades, auxquelles ils donnent d'épais ombrages ; leur bois léger, et cependant d'un grain fin et assez serré, est employé pour la menuiserie et le tour ; leur liber sert à faire des cordages ; leur sève est aqueuse et légèrement mucilagineuse. Multiplie de graines, de marcottes et de greffes ; terrain frais, sablonneux.

Le Sphinx (2) du Tilleul a les antennes flexueuses, peu renflées au milieu, fortement dentées en scie, ou crénelées du côté interne, surtout dans les mâles. Tête petite et enfoncée dans le thorax, chaperon étroit et peu proéminent. Yeux petits et peu saillants. Palpes très courts, arrondis, et n'atteignant pas jusqu'au chaperon. Spiritrompe presque nulle ou rudimentaire. Les quatre ailes plus ou moins dentées ; les supérieures falquées, grises, avec quelques nuances vertes, et de plus sur le milieu de l'aile, on voit une bande irrégulière d'un vert brun ; elles sont débordées par les inférieures dans l'état de repos ; les unes et les autres étant alors dans une position horizontale. Thorax globuleux, très velu, avec le collier et les ptérygodes peu distincts. Abdomen conico-cylindrique, et dont l'extrémité se relève, dans les mâles seulement.

Ce qui distingue principalement la chenille de ce Sphinx, c'est qu'elle a la partie antérieure du corps très effilée ; la tête est petite, et l'anus surmonté d'une espèce d'écusson granuleux, de forme ovale. Elle est d'un beau vert-pomme, chagriné de jaune, et marquée de chaque côté de sept lignes obliques de

1. Bractée, *Bractea*. Les feuilles qui avoisinent le plus les fleurs, et sont intermédiaires entre les feuilles de la tige et les feuilles du calice (*sépales*), sous les divers rapports de la position, de la forme, de la consistance et de la couleur.

2. *Sphinx*, animal monstrueux et fabuleux.

même couleur et quelquefois bordées de rouge, dont la dernière se réunit à la corne du pénultième anneau. Cette corne est rugueuse, bleue en dessus et jaune en dessous. La tête est du même vert que le corps et bordée de jaune. Les stigmates sont orangés, les pattes écailleuses couleur de chair, et les membraneuses vertes, avec la couronne d'un rouge-brun. L'écusson anal, dont nous avons parlé plus haut, est d'un bleu violâtre au centre, et d'un jaune orangé sur les bords. Cette chenille vit sur le *tilleul*, l'*orme*, et parfois le *marronnier d'Inde*, suivant Godart : c'est principalement depuis le milieu d'août jusqu'à la fin de septembre qu'il faut chercher la chenille. Elle s'enterre au pied de l'arbre qui l'a nourrie, pour se chrysalider, et ne donne son papillon qu'en mai ou juin de l'année suivante. Quelques individus tardifs n'éclosent qu'en juillet.

La chrysalide est d'un brun terreux finement chagriné, et allongée, avec la pointe anale bifide et garnie d'épines jusqu'à son extrémité.

Le papillon vole lourdement, après le coucher du soleil et paraît répandu dans toute l'Europe, mais principalement dans sa partie tempérée. C'est une des espèces les plus communes aux environs ou plutôt dans l'intérieur de Paris ; car, malgré le grand nombre de chrysalides déterrées chaque année par les Entomologistes, on ne cesse de trouver le papillon en quantité, sur les ormes des boulevards, pendant la durée de son éclosion, c'est-à-dire pendant les mois de mai et de juin.

E. Savard.

La destruction de l'œuf d'hiver du Phylloxéra.

Par M. Balbiani.

La destruction de l'œuf d'hiver du phylloxéra a toujours été l'une des préoccupations de tous ceux qui s'intéressent à la découverte des moyens propres à arrêter la marche envahissante du phylloxéra et à éteindre les foyers de ce funeste parasite. L'administration de l'agriculture avait chargé depuis plusieurs années M. Balbiani, professeur au Collège de

France, membre de la commission supérieure du phylloxéra, d'étudier cette importante question.

Le ministre de l'agriculture vient de recevoir du savant professeur le rapport que nous reproduisons ci-dessous.

Monsieur le Ministre,

La commission supérieure du phylloxéra, ayant reconnu qu'il y avait lieu d'étendre nos moyens d'action contre le parasite de la vigne en le combattant non seulement dans sa vie souterraine, mais aussi dans son existence aérienne, à l'état d'œuf d'hiver, émit, dans sa séance du 13 janvier 1882, le vœu que votre administration voulût bien prendre l'initiative des recherches à faire à cet égard ; vous m'avez fait l'honneur de me confier la direction de ces recherches. Malheureusement, les préparatifs que celles-ci nécessitaient, notamment le choix des vignobles destinés à servir de champs d'expérience, prirent un temps assez long, et les travaux ne purent commencer que dans la campagne suivante, c'est-à-dire dans l'hiver de 1882-1883.

On mit à profit ce retard involontaire pour tracer le plan des opérations à exécuter et se livrer dans le laboratoire à des études préliminaires sur les expériences à instituer en pleine campagne.

Il y avait d'abord à choisir la méthode qui convenait le mieux pour la destruction de l'œuf d'hiver. Trois moyens principaux, ayant chacun ses avantages et aussi ses difficultés pratiques, se présentaient comme dignes d'être essayés : 1° la destruction mécanique des œufs d'hiver par la décortication des vignes ; 2° l'emploi de la chaleur sous forme d'eau bouillante ou autrement ; 3° le badigeonnage des vignes avec des substances propres à tuer l'œuf d'hiver.

Le premier de ces moyens, ou la décortication, est depuis longtemps à l'essai chez un viticulteur distingué de la Gironde, M. Sabaté, qui l'emploie d'une manière presque exclusive dans le traitement de ses vignes et la pratique à l'aide d'un instrument particulier de son invention. Il m'a semblé que

cet instrument, que j'ai vu fonctionner chez M. Sabaté, n'opère qu'une décortication incomplète des vignes et que bien des œufs doivent échapper à son action ; néanmoins, M. Sabaté lui attribue la conservation de son vignoble et les belles récoltes qu'il en obtient, d'où je conclus que, s'il perfectionnait son procédé, les résultats en seraient encore meilleurs (1).

L'ébouillantage des ceps par eau chaude a l'avantage d'être une pratique ancienne et familière à beaucoup de viticulteurs qui l'emploient contre la pyrale. J'ai montré, par des expériences déjà anciennes, qu'on pourrait également se servir avec avantage de l'eau chaude pour la destruction de l'œuf d'hiver (2), mais ce moyen, un des meilleurs quand il est bien appliqué, expose plus que tout autre à des négligences dans l'application, qui en annuleraient tous les effets.

(*A suivre.*)

1. Ce procédé consiste à dépouiller les vignes de leur écorce par le frottement des mains armées de gants à mailles d'acier. Il s'exécute d'une manière rapide, mais donne des résultats incomplets, le vieux bois seul pouvant être décortiqué par ce moyen ; tandis que des sarments, qui recèlent aussi des œufs d'hiver, en seraient grandement endommagés. Il serait facile à M. Sabaté de compléter le traitement de ses vignes par un badigeonnage des sarments avec le mélange que ce rapport fera connaître. Malgré l'imperfection de sa méthode, je dois dire que j'ai trouvé les vignes de M. Sabaté dans un état florissant, lors d'une visite que je leur fis en 1882.

2. *Recherches sur la vitalité des œufs du phylloxéra* (Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1876).

Dernièrement le ministre de l'Agriculture a déposé au Sénat un projet de loi pour la destruction des insectes et des plantes nuisibles. Il existe une loi sur l'échenillage qu'on ferait bien d'appliquer sérieusement.

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ.-Noizette, rue Campagne-Première. Paris.

N° 12. NEUVIÈME ANNÉE Décembre 1884

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Sur des microlépidoptères nuisibles aux poiriers, par M. E. Meuret. — Note sur une teigne mineuse vivant aux dépens de la feuille du poirier, par M. Maxime Cornu. — Le Jasius de l'Arbousier, par M. E. Savard. — Société cent. d'apiculture et d'insectologie : Séance de novembre 1884. — Détermination d'insectes Coléoptères. — Destruction de l'œuf d'hiver du phylloxéra, par M. Balbiani. (Suite.)

Sur des microlépidoptères nuisibles aux poiriers.

LETTRE DE M. MEURET.

A Monsieur le Secrétaire du Comité d'arboriculture de la Société centrale d'horticulture de France.

Château-du Clos, par Croisy (Aisne), 27 août 1884.

Monsieur et cher collègue,

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint quelques feuilles de poirier couvertes, depuis deux ou trois mois, de taches noires au centre desquelles se trouve la larve d'un insecte qui dépose sous le parenchyme un œuf destiné à la perpétuer.

Mes espaliers de poiriers sont tous plus ou moins ainsi attaqués depuis plusieurs années. J'ai remarqué la même larve dans une propriété voisine de la mienne: là, comme chez moi, cette maladie a débuté près d'une basse-cour, s'est étendue de proche en proche ; mon jardinier affirme avoir fait ailleurs la même remarque.

Ce fait doit être assez commun, car je l'ai observé cette année sur des poiriers expédiés au printemps par un pépiniériste des environs de Paris, ce qui tend à me faire croire à l'hibernation de l'insecte sur l'écorce de l'arbre.

Vers le mois de septembre, une larve de un centimètre de longueur, en forme de petite sangsue noirâtre, apparaît sur les feuilles de mes poiriers et en dévore le parenchyme au point de le convertir en un réseau transparent.

Le tabac, le soufre, la chaux détruisent cette dernière larve. Mais est-ce un insecte distinct? N'est-elle qu'un état plus avancé de la larve qui a grandi sous les taches noires? je l'ignore.

Je vous serais infiniment obligé, monsieur et cher collègue, si vous vouliez bien m'éclairer sur le nom de cet insecte, et sur le moyen de le détruire.

Agréez, monsieur et cher collègue, etc.

A. MEURET,

Membre honoraire de la Société nationale d'horticulture de France.

Note sur une teigne mineuse vivant aux dépens de la feuille du poirier.

PAR M. MAXIME CORNU.

Les feuilles de poirier qui m'ont été remises par M. Michelin, secrétaire du comité d'arboriculture, à qui elles avaient été envoyées par M. Meuret, sont attaquées par la larve d'un petit lépidoptère qui ronge en cercle le parenchyme situé sous l'épiderme. Cette larve détermine des taches noires qui, dans quelques circonstances, envahissent la superficie entière de la feuille.

Lorsque le nombre des larves est considérable, elles peuvent causer un très grand dommage; mais dans beaucoup de cas, le mal n'est pas grand; l'arbre seulement taché n'en souffre qu'à peine. On rencontre aussi des taches analogues sur les *Sorbus*, *Cratiagus*, etc.

Au muséum d'Histoire naturelle, les poiriers du carré situé près de la rue Cuvier sont très fortement endommagés chaque année par cet insecte.

Comme cette larve a une existence interne, on ne connaît pas de moyen de détruire l'animal sans toucher à la feuille. Il faut soit arracher les feuilles pour détruire les germes de la maladie dans l'avenir, soit écraser successivement toutes les larves en pressant avec les doigts les deux côtés de la tache. Pour les pyramides élevées et les grands arbres, l'un et

l'autre de ces moyens sont inapplicables. La petite teigne qui détermine cette altération sur le poirier est le *Cemiostoma citella* Zeller.

Il y a des altérations analogues sur les feuilles des cinéraires qui déparent beaucoup les plantes de marché.

Nous possédons aux pépinières du Muséum un beau pied de *Populus Bolleana* qui est attaqué par la larve d'une espèce très semblable, dont le nom scientifique est *lithocolletis comparella* Zeller. Cette teigne envahit absolument toutes les feuilles. Elle y détermine trois ou quatre taches par feuille et la plante est considérablement endommagée: il est impossible de voir un arbre plus maltraité. La tache est d'un blanc pâle ou verdâtre. L'arbre n'est point trop défiguré; à distance on n'aperçoit qu'à peine les taches qui disparaissent sous l'épaisseur du duvet de la face inférieure. Dans les plantations du Muséum, cette année, les feuilles du *Cytisus Laburnum* sont également attaquées par un insecte semblable dont la larve défigure absolument les feuilles; elle y détermine des taches jaunes de tissu desséché. Malheureusement comme dans le cas précédent, nous sommes sans moyen de défense contre ce parasite qui laisse une tache très désagréable pour la vue et des effets désastreux pour l'ornementation.

(Extrait du *Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, numéro de septembre 1884.)

Le Jasius de l'Arbousier.

Genre *Charaxes*, Ochsenheimer, Boisduval, *Lépidoptère diurne ou Rhopelocère.*

PAR M. E. SAVARD.

Arbousier (*Abutus Unedo*, famille des Ericinées). Magnifique arbuste pouvant atteindre les dimensions d'un arbre, abondant sur les collines boisées du littoral méditerranéen, en Provence, en Corse, en Sardaigne, en Italie, etc., ainsi que sur les bords de l'Océan, au sud-ouest de la France. L'écorce et les feuilles de cette Bruyère gigantesque sont astringen-

tes (1). Les fleurs en grappes blanches ou roses pendantes, paraissent en décembre, à l'époque de la maturation des fruits, qui sont de grosses baies (2) d'un rouge vif velouté, à surface granuleuse, et qui ont l'aspect de belles fraises. Ces baies, pulpeuses à la maturité, sont d'une saveur douce et sucrée ; mangées en abondance, elles peuvent déterminer des nausées comme toutes les substances fades et mucilagineuses, mais n'occasionnent pas de vertige, ainsi qu'on l'a prétendu. On en prépare par fermentation une liqueur vineuse, et par la distillation, de l'eau-de-vie d'une qualité supérieure.

Fig. 14 — Chenille du Charaxes Jasius.

Cet arbuste à feuilles persistantes et d'un vert lustré, est très décoratif, mais il craint les hivers du Nord.

Terre fraîche légère. Exposition nord-ouest en pleine terre, en le garantissant des fortes gelées, ou orangerie près des jours. Mult. de marcotes ou de graines semées le plus tôt possible, et placées en mars sur couche tiède; on repique le plant quand il a 0 m. 03 ; on ne le risque en pleine terre que lorsqu'il est fort. — Variétés : panachée; à fleurs rouges ; à fleurs doubles; autre à fleurs plus grosses, mais arbrisseau plus petit.

Les antennes du Jasius de l'Arbousier, sont aussi longues que le corps, se formant insensiblement en une massue fusiforme très prononcée. Palpes aussi longs que la tête, tendant à se rapprocher par le sommet, mais non connivents, avec le dernier article nu, court, et terminé en pointe obtuse ; les deux autres articles plus squameux que velus. Tête un peu plus étroite que le corselet, celui-ci très robuste et plus long que l'abdomen. Ailes supérieures légèrement sinuées ; les infé-

1. *Astringent,* médicament qui resserre les tissus, qui arrête les hémorrhagies capillaires.

2. Baie, *bacca,* fruit mou et succulent contenant plusieurs graines, qu'il soit composé d'un seul carpelle ou de plusieurs carpelles soudés. Les baies proprement dites résultent d'un ovaire non adhérent.

rieures denticulées, et terminées chacune par deux pointes, avant l'angle anal ; aussi les paysans turcs appellent-ils ce papillon le *Pacha à deux queues*. Femelle semblable, mais plus grande.

La chenille de ce beau papillon est, à sa naissance, d'un vert brunâtre; mais, après les premiers changements de peau, elle devient d'un beau vert, couleur qu'elle conserve jusqu'à sa transformation en chrysalide. Son corps n'est pas cylindrique, mais plat en dessous et renflé au milieu; les anneaux postérieurs sont atténués, et le dernier, très aplati, se termine en queue de poisson. Sa peau, vue de près, paraît plissée transversalement et chagrinée de blanc jauná-

Fig. 15. — Charaxe Jasius.

tre sur un fond vert. On voit sur les septième et neuvième anneaux deux taches ocellées un peu ovales, ordinairement d'un vert jaunâtre et marquées au centre d'un point bleuâtre. (Ces taches sont plus ou moins marquées, suivant l'âge et les individus.) Au-dessus des pattes règne une ligne jaune qui n'est bien marquée qu'à partir du troisième anneau. La tête, dont la forme est des plus remarquables, est verte, et chagrinée comme le reste du corps. Elle est grande comparativement à celui-ci, large et divisée en deux lobes légèrement convexes. Elle est surmontée de quatre cornes légèrement

épineuses. Les deux du milieu, qui sont un prolongement des deux lobes dont nous venons de parler, sont presque perpendiculaires au corps.

Les deux autres, ou les extérieures, sont divergentes, et un peu moins grandes que les premières, dont la longueur est de la moitié de celle de la tête. Ces quatre cornes sont séparées par des intervalles égaux, dans le milieu desquels on aperçoit les rudiments de deux autres cornes. Toutes quatre sont jaunes, avec leur extrémité et le côté extérieur rougeâtre. Vers les mandibules on remarque une ligne jaune bordée extérieurement d'une ligne noire ; la ligne jâune se prolonge jusque sur les cornes latérales, tandis que la noire ne va pas plus loin que leur base. Les stigmates sont très petits et à peine visibles. Le dessous du ventre est blanchâtre. Les crochets des pattes écailleuses sont jaunes, et les pattes membraneuses vertes.

Quand la chenille change de peau, ses cornes sont très peu développées ; mais au bout de quelques heures, elles atteignent toute leur taille.

Contrairement aux autres chenilles qui portent leur tête verticalement, celle du Jasius tient la sienne renversée en arrière ; mais, comme toutes les chenilles de la même famille, elle est fort lente dans ses mouvements, et se tient toujours sur le dessus des feuilles qu'elle tapisse de soie. Dans l'état de repos, elle retire ses pattes écailleuses et la dernière paire des membraneuses, de sorte qu'elle ne s'appuie que sur les quatre pattes du milieu.

Rarement elle quitte une feuille avant de l'avoir entièrement mangée. Comme elle ne prend ordinairement sa nourriture que la nuit, il suffit de la mettre dans un endroit obscur pour la voir manger ; cependant, ce qui paraît contradictoire, elle se décide aussi à manger quand on l'expose au soleil, qui semble la ranimer. Au reste, ses habitudes sédentaires rendent son éducation très facile, car il est bien rare qu'elle cherche à quitter la branche sur laquelle on l'a placée. Au moment de se transformer, cette chenille devient d'un vert

clair et transparent ; elle se suspend à une petite branche ou à la queue d'une feuille, et ne subit sa transformation que le troisième jour. Sa chrysalide est d'un vert tendre, ovoïde, lisse et sans aucun angle, avec les incisions des anneaux, l'enveloppe des ailes et des autres parties de l'insecte parfait, marquées par de simples lignes sans aucun relief. Sa tête se termine par deux protubérances arrondies. Son dos est à peine carené. Le pédoncule par lequel elle est attachée est accompagné de deux petits tubercules. Deux jours avant la sortie du papillon, on voit poindre sur l'enveloppe des ailes plusieurs taches violâtres.

L'insecte parfait paraît deux fois par an, en juin et en septembre. Les individus de la première époque proviennent de chenilles écloses en octobre, lesquelles passent l'hiver et ne se mettent en chrysalide qu'au mois de mai suivant. Ceux de la seconde proviennent de chenilles qui naissent en juillet, et subissent toutes leurs métamorphoses dans la durée de trois mois.

Ce beau Lépidoptère plane en volant et aime à se poser sur les fruits pourris ; il est répandu sur toutes les côtes de la Méditerranée, et se trouve par conséquent à la fois en Europe, en Asie et en Afrique. Les lieux où il se montre le plus fréquemment en France sont les environs d'Hyères, y compris les îles de ce nom, et ceux de Toulon. On le trouve aussi aux environs de Montpellier, mais très rarement. Le mâle répand une odeur musquée.

E. Savard

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

Séance du 19 novembre 1884.

PRÉSIDENCE DE M. MAURICE GIRARD

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Ramé annonce un rapport sur le travail de M. Rougier relatif à la dernière Exposition des insectes et remet une note sur l'élevage des vers à soie en Italie, qui sera imprimée dans le Bulletin.

Un rapport de M. Laugier sur le *Dacus oleæ* (Diptères, Musciens) sera envoyé à l'imprimerie.

La Société décernera des médailles de vermeil, d'argent et de bronze pour la prochaine exposition du Concours agricole en 1885.

M. Maurice Girard montre un sujet mâle d'un papillon d'*Attacus cynthia vera*, G. Mén., qu'il a trouvé à terre dans son jardin de la rue Gay-Lussac, encore bien vivant, le 10 novembre, réduit à des lambeaux des ailes supérieures tant il avait volé, avec la teinte du fond tirant sur le jaunâtre pâle, couleur des éclosions tardives, au lieu du ton verdâtre, des sujets de l'éclosion printanière.

M. Ramé explique que cette année a été exceptionnelle, mais que par contre l'année prochaine ne sera pas aussi productive. En effet, ajoute-t-il, l'été particulièrement chaud a permis l'éclosion, à l'arrière-saison d'une grande quantité d'Attacus en papillons. — « C'est ainsi, dit-il, que j'ai récolté au moins une vingtaine d'individus, ce qui sera autant d'éclosions de moins pour le printemps prochain ; de plus les accouplements ont été laborieux et les pontes plus laborieuses encore : une femelle pond de 60 à 80 œufs et plus en temps ordinaire, tandis qu'à l'automne les pontes n'ont pas, d'après ce qu'il a pu expérimenter, produit plus de 25 à 30 œufs ; beaucoup de femelles trop lourdes (ou trop peu lascives) tombaient des arbres et se blessaient — de là perte entière. De plus ces individus ne sont pas du tout les mêmes que ceux du printemps, ils sont bien moins vigoureux, toutes les couleurs sont comme recouvertes d'une teinte ocre jaune sale — La plupart des mâles et des femelles avaient des antennes à peu près semblables ; j'ai des femelles et des mâles que l'on pourrait à première vue prendre l'un pour l'autre. M. Fallon m'a dit que les individus obtenus avec les œufs que je lui ai envoyés au mois de juin, et qui sont éclos papillons en octobre, étaient pour la plupart très petits, ce qui prouverait que l'espèce a dégénéré. Du reste les Lépidoptères nés au printemps sont toujours beaucoup plus grands, plus forts et surtout plus vigoureux.

Il me reste quelques individus récoltés en novembre et qui sont en parfait état, même après la ponte, ce qui arrive rarement. Je crois que le froid, qui a sévi au commencement du mois après les grandes chaleurs qui ont amené l'éclosion, aura à peu près anéanti les sujets nés à cette époque tardive de l'année. Je pense donc que, pour une culture sérieuse, il faudrait cueillir les cocons et les garder au frais afin de réserver les éclosions pour le printemps, ce qui amène indubitalement une récolte de cocons et de là une récolte de soie.

Un cocon qui m'a été rapporté de Reims a été formé sur une feuille de palmier ; comme la feuille était trop forte pour être pliée, la chenille a tapissé la feuille aux deux extrémités de son cocon dans une longueur de 10 à 12 cent., ce qui fait une belle bande de soie très solide ayant trois centimètres delarge sur vingt-huit centimètres de long.

J'ai pensé que ces détails étaient suffisamment intéressants, ayant été obtenus à l'air libre, pour pouvoir en faire profiter les lecteurs du Bulletin.

Nota. — J'ai remarqué que le plus souvent le mâle mourait après l'accouplement et que la femelle terminait elle-même son existence dès que sa ponte était finie : ce qui démontrerait que les individus trouvés vivants avaient cherché à placer leur fluide progénitique sans pouvoir y arriver. — Cause produite par l'influence des changements de température.

De plus, les oiseaux sont très friands des larves, voire même des œufs. On peut néanmoins se rendre un compte bien exact de l'acclimatation de cet Attacien exotique qui est aujourd'hui un fait accompli ; que devenu indigène, on pourrait utilement en cultiver l'élevage et en tirer de grandes sources de revenus pour notre pays.

Mme la baronne de Pages fait un rapport verbal sur l'apiculture et la sériciculture à l'Exposition d'Amsterdam.

Les 6e et 7e séries des bons points instructifs d'entomologie (Paris, Hachette et Cie), avec les chromolithographies de notre collègue, M. A. Clément, contiennent les sujets qui suivent :

6e Série. Ver à soie, chenille, cocons et chrysalides, glandes à soie et maladies, papillon et œuf. — Sésie apiforme, Procruste coriace, Punaise des lits, Pou de la tête, Rongeur piniperde, Rongeur du sapin, Rongeur de l'orme, Saperde chagrinée.

7e Série. Araignée porte-croix, Agrion vierge, mâle, femelle et larve, Silvain azuré, papillon chenille et chrysalide, Tordeuse de Bergmann à ses divers états, Anobie marquetée, adulte et larve, Asile frelon, Phalène du groseillier, adulte et chenille, Ichneumon des gros vers de bois, mâle et femelle, Charançon des pommiers, adulte et larve, Tipule des potagers à ses divers états, Bombyx processionnaire du chêne, Bombyx disparate, chenille et chrysalide.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait : *Delinotte*, secrétaire.

Détermination d'insectes Coléoptères,

FAISANT PARTIE DU MUSÉE SCOLAIRE DE M. A. MARQUIS, INSTITUTEUR A CHEVILLÉ, PAR BRULON (SARTHE).

Cicindélides : Cicindela Campestris. — *Carabides* : Procrustes coriacens, Carabus purpurascens, Pristonychus terricola, Feronia vulgaris, Harpalus rubripes, Amara trivialis. — *Hydrocanthares* : Acilius sulcatus, Dytiscus marginalis, Agabus bipustulatus, Pelobius Hermanni. — *Palpicornes* : Sphœridium scarabœides. — *Brachélytres* : Staphylinus chalcocephalus, Necrophorus fossor. — *Clavicornes* : Dermestes lardarius. — *Lucanides* : Lucanus cervus, mâle et femelle, Dorcus parallèle pipedus. — *Lamellicornes* : Rhizotrogu-rufecens, Copris lunaris femelle, Ontophagus Schreberis Aphodius fossor, Rhizotrogus solstitialis, Hoplia philontus, Osmoderma eremita, Gnorimus nobilis, Trichius gallicus, Valgus hemipterus, mâle et femelle, Cetonia aurata. — *Sternones* : Ludius ferrugineus, Lacon murinus, Athoüs hœmorroïdalis, Athoüs niger. — *Malacodermes* : Telephorus lividus, Lampyris noctiluca, mâle, Malachius marginellus, Malachius

œneus. — *Térédiles* : Trichodes alvearius. — *Ténébrionides* : Tenebrio molitor, Omophlœns lepturoïdes, OEdemera cœrulea, mâle et femelle. — *Vésicants* : Meloë violaceus. — *Rhynchophores* : Hylobius abietis, Balaninus nucum, Rhynchites betuleti, Rhynchites auratus, Phyllobius alneti, Polydrosus. — *Longicornes* : Prionus coriarius, Cerambyx heros, Cerambyx cerdo, Clytusarietis, Clytus arcuatus, Clytus quadripunctatus, Clytus liciatus, Stenopterus rufus, Leiopus nebulosus, Lamia textor, Pachyta cerambyformis, Strangalia maculata, Leptura fulva. — *Phytophages* : Crioceris asparagi, Crioceris merdigera, Donacia sagittariœ, Donacia simplex, Cryptocephalus aureolus, Lina populi, Lina tremulœ, Timarcha tenebricosa, Timarcha coriaria, Chrysomela sanguinolenta, Chrysomela staphylea, Plagiodera armoraria, Agelastica Halensis. — *Sécuripalpes* : Coccinella 22-punctata, Coccinella 14-guttata, Coccinella variabilis.

Toutes ces espèces, très répandues en France, sont fort convenables pour un musée scolaire.

La destruction de l'œuf d'hiver du Phylloxéra (*Suite*).

Il reste enfin la troisième méthode, celle des badigeonnages, qui se recommandait *a priori* comme un moyen expéditif, à la condition d'y joindre aussi le bas prix de la matière et son efficacité contre les œufs. C'est dans cette voie que j'ai cru devoir chercher la solution du problème des traitements aériens contre le phylloxéra. A la suite de nombreux essais préliminaires dans le but d'étudier les conditions que doit remplir une substance destinée à agir à travers des couches d'écorce plus ou moins épaisses pour atteindre et tuer les œufs qu'elles renferment, conditions que j'ai examinées dans un rapport antérieur adressé à M. le ministre de l'agriculture (1), j'avais proposé un mélange composé de neuf parties de coaltar et d'une partie d'huile lourde de houille comme satisfaisant à ces conditions. Quelques-uns des effets du mélange avaient pu être étudiés dans le laboratoire, tandis que d'autres

1. *Journal officiel* du 20 septembre 1882.

ne pouvaient être reconnus qu'au cours des applications en grande culture qu'on se proposait d'en faire.

Par des essais préliminaires, on s'était assuré des faits suivants : 1° le mélange tuait sûrement et rapidement les œufs du phylloxéra placés sous les écorces ; 2° appliqué en badigeonnage à de jeunes vignes de 3 ou 4 ans, non décortiquées, et en pleine végétation, il ne leur causait aucun dommage, à la condition de restreindre le badigeonnage au bois, et de respecter les parties vertes et herbacées ; 3° enfin, il était d'une application des plus faciles dans les conditions de température et de saison où se faisaient les essais, c'est-à-dire en été et à une température de 18 à 20° centigrades.

Les questions réservées pour être étudiées en grande culture et dans la saison des opérations agricoles se rapportaient aux trois points suivants :

1° Les badigeonnages coaltarés sont-ils d'une exécution facile dans leur application en grande culture ?

2° Quels sont leurs effets sur la vigne et principalement sur la vigne décortiquée ?

3° Pour rendre l'opération plus rapide et par suite moins coûteuse, pourra-t-on, sans danger pour la vigne, badigeonner celle-ci sans avoir égard aux bourgeons et aux sections de taille ?

Afin de préciser les résultats acquis et ceux qui restaient encore à étudier, des instructions pratiques furent rédigées pour les viticulteurs qui auraient voulu se livrer à quelques essais personnels sur la nouvelle méthode. Parmi les personnes les plus aptes à seconder l'administration dans les expériences qu'elle entreprenait, je dois citer M. Prosper de Lafitte, qui avait puisé dans nos travaux sa confiance dans les traitements dirigés contre l'œuf d'hiver, et très exactement saisi les applications pratiques que l'on pouvait déduire du rôle joué par ce dernier dans le cycle biologique du phylloxéra. Il proposa ces traitements, et particulièrement les badigeonnages, en raison de leur économie, comme seul moyen de défense des vignes d'un faible revenu, qui sont les

plus nombreuses de beaucoup, et a soutenu avec fermeté ses idées dans un grand nombre d'écrits (1).

M. de Lafitte était donc particulièrement appelé à devenir mon collaborateur dans ces recherches. Je dois nommer aussi M. Henneguy, mon préparateur au Collège de France, qui m'a aidé avec son dévouement habituel, et M. George Couanon, délégué régional du ministère de l'agriculture, qui avait été spécialement désigné pour m'assister dans l'exécution pratique de ces expériences, et qui a rempli sa tâche avec zèle et habileté.

Dès le début des opérations, dans l'hiver de 1882-1883, on se heurta à une difficulté imprévue, qui devient la source de sérieux embarras. C'est la consistance épaisse que prend le coaltar sous l'influence du temps froid, et qui augmente en raison directe de l'abaissement de la température. Même mélangé à un dixième d'huile lourde, suivant la formule du mélange à essayer, il conserve encore une épaisseur qui ne permet pas de l'étendre avec le pinceau.

On chercha par divers moyens à lui donner la fluidité nécessaire, soit en maintenant le vase contenant la matière sur un fourneau portatif que les ouvriers déplaçaient avec eux dans le vignoble, soit en ajoutant au mélange une certaine quantité d'essence de térébenthine ou en élevant à 15 0/0 la proportion d'huile lourde. On ne se dissimulait pas les dangers de ces derniers mélanges qui, rendus trop pénétrants par la forte proportion des huiles essentielles, exposaient la vigne à des accidents graves par l'absorption de celle-ci. Cette crainte n'était que trop fondée, comme on put s'en convaincre à la reprise de la végétation.

Une autre difficulté d'application, non moins imprévue que la précédente, résultait du conseil qui avait été donné dans l'instruction, de respecter, pendant le badigeonnage, les bourgeons et les surfaces de taille, qu'on suspectait d'être des

(1). Réunis en volume sous le titre de : *Quatre ans de luttes pour nos vignes et nos vins de France*. Paris et Bordeaux, 1883.

points vulnérables de la plante, jusqu'à ce que des expériences directes eussent démontré le contraire. On reconnut bientôt qu'il fallait renoncer à ces ménagements, qui rendaient l'opération excessivement lente et auraient par suite augmenté dans des proportions considérables le prix de la main-d'œuvre. J'ai été personnellement témoin, chez M. de Lafitte, de ces difficultés pratiques du traitement : MM. de Lafitte et Henneguy, qui s'y sont essayés, ont dû, malgré leur dextérité de main, abandonner bientôt la partie.

Des divers moyens essayés pour rendre le mélange plus liquide, l'emploi de la chaleur est celui qui réussit le mieux et se montra le moins dangereux pour la vigne. La matière, même chauffée à un degré élevé (80 à 100 degrés centigrades), ne détermine presque pas d'accidents lorsqu'on l'applique à des vignes non décortiquées et en ayant soin d'éviter de toucher les bourgeons avec le pinceau, ainsi que nous l'avions reconnu dans nos expériences de laboratoire. Dans un essai qui fut fait dans ces conditions sur une partie d'une jeune plantation de *Riparia*, on ne put remarquer, pendant toute la belle saison, aucune différence dans la végétation de la partie traitée et de la partie non traitée.

(*A suivre.*)

— Dans sa séance du 17 décembre courant, la Société centrale d'apiculture et d'insectologie a, sur la présentation de M. le Dr Marmottan, nommé M. de Hérédia, député de la Seine, président de la Société. Le 24, MM. Maurice Girard et Malessard, vice-présidents, Hamet, secrétaire général et Ramé, vice-président de la section de sériciculture, ont été offrir cette fonction à M. de Hérédia, qui l'a acceptée.

— Les gravures sur les Jasius sont tirées des Métamorphoses des insectes de M. Maurice Girard, 6e éd., Paris, Hachette et Cie, 1881 ; remerciement aux éditeurs.

Le Gérant : H. Hamet.

TABLE

DES MATIÈRES DU NEUVIÈME VOLUME, ANNÉE 1884.

A

Altise de la jusquiame. 45, 49
Aphrophore écumeuse. 148
Araignée (Usage de son fil en astronomie) 26

B

Becs-fins insectivores. 161
Betterave (insecte nuisible à la) 22

C

Calandre du blé 158
Callidie sanguin 87
Callidie variable 129
Cantharide à vésicatoire 153
Chalicodome (le) des murailles. 39
Charançon des navets. 3
Cochenilles (Lettre sur les) 70
Cochenilles tinctoriales 17, 33
Cochenille laque. 100, 105, 132
Cocons et œufs d'araignées. 26
Congrès des sociétés savantes. 91
Correspondance. 174
Cossas gâte-bois 157, 167
Couleuvre verte et jaune. 53
Couleuvre d'Esculape. 2
Couleuvre vipérine 29

D

Destruction des fourmis. 118
Détermination d'insectes. 60, 186

E

Entomologie agraire aux Etats-Unis 79, 121
Épidémie et insectes 145

F

Frelon (le). 3
Frelon (Anecdotes sur le) 63, 92
Fourmis. 62, 141
Fourmis (destruction des). 118

H

Hylotome des navets 15

I

Insectes (les) dans les épidémies. 145
Insectes nuisibles de la betterave 22
Insectes (détermination d'). 60
Insectes (puissance musculaire des). 30, 36
Insecticides (les). 121

J

J. le Jasius de l'Arbousier. 186

L

Lézard vert. 133, 165
Lézard gris. 134
Lézard des souches 166

M

Microlépidoptères nuisibles aux poiriers. 177
Millet (note nécrologique). 137
Mouches dangereuses. 118
Muscles des insectes (puissance des) 30, 36
Musée scolaire de Saint-Beury. 131

N

Notice nécrologique sur Millet. 137

O

Oiseaux insectivores 162
Œuf d'hiver (destruction de l') du phylloxéra. 187

P

Parasites des oiseaux. 12
Phalènes (les). 42, 55
Phylloxéra, œuf d'hiver. 174
Puceron (le) lanigère 120
Puissance musculaire des insectes. 30, 36

R

Rossignol, oiseau insectivore. 161

S

Séances de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, 7, 29, 38, 58, 78, 90, 107, 128, 152, 168, 186
Sériciculture (note sur la) 142
Sésie apiforme 109
Smérinthe ou Sphinx du tilleul 172

T

Teigne mineuse nuisible aux poiriers. 178

V

Ver à soie de l'ailante. 141
Ver à soie du chêne. 72
Ver à soie en Chine (maladie sur le) 77
Vrillette damier 65

FIGURES

Frelons 10
Silphe opaque 24
Chalicodome des murailles. 41
Phalènes 56, 57
Ver à soie du chêne. 73
Dermeste, larve, insecte parfait 98
Sésie apiforme. 111
Puceron lanigère, femelles, mâles, etc. 120
Millet (portrait). 137
Aphrophore écumeuse (larve). 149
Rossignol mâle et femelle. 162, 150
Jasius, chenille, papillon. 180

Imp. de la Soc. de Typ.-Noizette, rue Campagne-Première. Paris.

INSECTOLOGIE AGRICOLE

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

10e ANNÉE

1885

PARIS

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE, 67

N° 1. DIXIÈME ANNÉE Janvier 1885

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : L'Ixode égyptien, par M. E. Savard. — L'enseignement par les yeux, par M. Brun. — Correspondance. — Les Becs fins insectivores (*fin*), par M. Maurice Girard. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie : Séance de décembre 1884. — Le groseillier et ses ennemis, par M. A. Humbert.

416932

L'Ixode égyptien

(*Ixodes ægyptius*, Audouin)

Par M. E. Savard

Ce grand et bel Ixode, la plus grande espèce connue, est très commun, non seulement en Egypte, mais encore dans le reste de l'Afrique et surtout en Algérie, où il est quelquefois si nombreux sur les bœufs que, au témoignage de M. H. Lucas, on aurait vu de ces derniers mourir d'épuisement par son fait. En effet, chaque femelle repue contient quatre centimètres cubes de sang, c'est-à-dire quatre grammes, et si on fait attention qu'elles sont souvent au nombre de plusieurs centaines sur un même animal et que les repues qui se détachent sont continuellement remplacées par d'autres à jeun, et cela pendant toute la belle saison, on comprendra qu'elles arrivent à faire quelques victimes. Une seule femelle pond, ainsi que nous nous en sommes assuré, environ 12.000 œufs; qu'on juge après cela de la quantité de ces parasites qui peuvent exister dans une contrée.

Depuis quelques années le bétail de l'Algérie arrive régulièrement dans les abattoirs de la mère patrie; c'est ce qui fait que l'Ixode égyptien est devenu indigène en France et surtout dans le midi; aux environs de Marseille, où stationnent les bœufs d'Afrique avant de se répandre au loin, nous

en avons eu la preuve en recueillant sur un grand lézard vert, originaire de la Provence, des mâles de cet Ixode. A l'abattoir de Vincennes nous avons recueilli une grande quantité de ces parasites des deux sexes et nous avons pu faire beaucoup d'éducations qui nous ont fixé sur un grand nombre de points de la physiologie des ixodidés.

Avant l'arrivée en Europe du bétail d'Afrique, qui nous a apporté les deux sexes de cette espèce d'Ixode, on avait vu souvent le mâle recueilli sur des tortues mauritaniques, dans la peau du cou desquelles on le trouvait fixé; c'est ainsi que Hermann, de Geer et même Linné ont pu le posséder, mais comme ils ignoraient son sexe, ils l'ont considéré comme le type d'une espèce.

Caractères communs aux deux sexes. — Rostre saillant, long de 50 millimètres, grand, cylindrique, nettement tronqué composé des deux *palpes maxillaires* valvés, longs de 30 millimètres qui, rapprochés, constituent une véritable gaîne, renfermant le dard *maxillo-labial* qui est de la même longueur, et les *mandibules*; ces *palpes*, carénés en dehors, creusés en gouttière en dedans, sont composés de 4 articles dont les deux intermédiaires, intimement soudés et continus, à bords parallèles, constituent presque tout l'organe, l'article basilaire étant petit et court, l'article terminal court en forme d'une papille velue, émergeant d'une fossette creusée près de l'extrémité et en dessous du troisième article; *dard maxillo-labial* légèrement spatulé, plat en dessus et arrondi en dessous, muni à sa face inférieure de 4 rangées de dents aiguës à pointes rétrogrades, les plus grandes au tiers antérieur et près de la ligne médiane; *mandibules* constituées par un harpon à trois crochets aigus à pointes dirigées en dehors, articulé à l'extrémité d'une longue tige carrée, plate, glissant à la surface du dard et dans une gaîne membraneuse chagrinée qui est un prolongement du camérostome. Pattes sub-égales à hanches ovalaires, excepté la première paire qui est bifide, à 6 articles cylindriques colorés en brun à leur base et en jaunâtre à l'autre extrémité; à tarses coniques, simples, bi-

dentés à leur extrémité chez le mâle seulement, et inférieurement, aux trois dernières paires, et mono-dentés à la première paire, celui de cette première paire renflée terminé par un ambulacre à grands crochets dépassant de moitié la caroncule. Anus en forme de petite plaque cornée fendue en diptyque, au milieu de la moitié inférieure abdominale. Stigmates en arrière des dernières hanches.

Femelle à jeun. — Longue de 9 millimètres, large de 7 millimètres, corps subcarré, plat, de couleur rougeâtre, plus claire en avant et pâle inférieurement, à bord postérieur partagé en huit segments par de petits traits clairs et courts, téguments finement striés transversalement, semés de petits pores ponctiformes, *Écusson* noir, chagriné, eptagonal, subrhomboïdal, de 2^{mm}, 7 de longueur sur 2^{mm}, 2 de large tronqué et échancré en carré en avant pour s'articuler avec le corps du rostre, présentant deux sillons qui partent des angles de l'échancrure, sont d'abord subparallèles, puis divergents vers les petits angles latéraux postérieurs, et une paire d'yeux simples dans une dépression près des grands angles latéraux; pore vulvaire en forme de courte fente transversale sur une saillie du tégument, dont les plis convergent en cet endroit et qui est située inférieurement sur la ligne médiane entre les deux hanches bifurquées de la première paire de pattes et près du bec.

Femelle fécondée et repue. — Longue de 24 millimètres, large de 15 millimètres, corps de forme rectangulaire arrondi, épais, décuple en volume de celui de la femelle précédente, de couleur gris rougeâtre de muscade en dessus, gris bleuâtre en dessous, présentant deux sillons ou dépressions divergentes en avant et trois en arrière, dont une médiane, se formant et disparaissant alternativement et lentement; stries et pores cutanés élargis, les derniers ordinairement couverts d'une goutte sudorale. La distance des hanches entre elles, qui étaient presque en contact, a triplé.

Mâle. — Long de 8 millimètres sur 4^{mm},50 de large. — Dimensions et formes constantes: Corps plat trapézoïdal

allongé avec les angles et les côtés arrondis et le bord postérieur orné de 7 festons ou crénelures.

Écusson noir, chagriné, très dur, couvrant toute la face supérieure du corps, à l'exception de deux étroites bordures latérales blanc jaunâtre, échancré en carré en avant comme chez la femelle et présentant deux sillons partant des angles de l'échancrure, mais s'arrêtant avant le milieu du corps et une paire d'yeux simples près du bord à la hauteur de la deuxième paire de pattes. Hanches des pattes infères et contiguës; tégument inférieur blanc jaunâtre finement strié transversalement, présentant en dedans de la ligne des hanches deux sillons parallèles qui se continuent chacun par une tache en demi-lune à extrémité foncée, circonscrivant une paire d'autres taches plus foncées en virgule renversée entre lesquelles se trouve l'anus; en arrière de cette deuxième paire de taches, deux points ronds noirs en saillie conique dirigée en arrière. Pore génital entre les hanches de la première paire de pattes très près du bec.

Nymphe inconnue.

Larve. — Longue de $0^{mm},70$, large de $0^{mm},50$, hexapode, à corps hémisphérique surbaissé, testacé, à face supérieure aux deux tiers occupée par l'écusson céphalo-thoracique rhomboïdo-carré, à angles arrondis, les angles latéraux occupés par des yeux doubles contigus, l'antérieur plus petit. Absence complète de stigmates. E. Savard.

L'enseignement par les yeux

Par M. Brun

L'article *Musée scolaire* que nous trouvions dans le n° 9 du *Bulletin* (1884) nous a suggéré l'idée de dire un mot de celui de M. Gallais, instituteur à Tigery (Seine-et-Oise), qu'il nous a été donné de visiter tout récemment.

A l'instar de son collègue de la Côte-d'Or, ce maître a compris qu'il était temps de sortir de la routine, et dans ce but, il a su se créer un matériel des mieux appropriés aux besoins de l'enfance.

Si MM. les instituteurs veulent suivre cet exemple, la nature, cette mine inépuisable, leur fournira la plus grande partie de ce que les enfants doivent avoir sous les yeux.

Nous avons pu voir ainsi centralisés dans cette modeste école de campagne *plantes* et *insectes* soigneusement classés en utiles et nuisibles ; *bois* indigènes et exotiques, *minéraux*, *métaux*, *graines*, *denrées alimentaires*, *produits industriels*, *cuirs*, *étoffes*, *fossiles*, *armes et outils de l'époque préhistorique*, *monnaies anciennes*, plusieurs milliers d'échantillons enfin, complétés par de nombreuses gravures ornant les murs, et agencés de telle sorte sur des étagères autour de la salle, que l'enfant ne peut nulle part jeter le regard sans y rencontrer de quoi satisfaire sa curiosité.

Le maître intelligent dont nous parlons se plaît à faire éloge de ses élèves et à constater avec quel empressement on lui apporte insectes, plantes, minéraux, monnaies, haches et couteaux de l'âge de la pierre et mille autres petits riens sur lesquels, cela va de soi, il y a toujours quelque explication intéressante à fournir à la classe tout entière.

« Ainsi, nous racontait M. Gallais, tel élève arrive avec une plante ; fût-ce la plus vulgaire et la plus commune, jamais je ne la reçois sans dire en peu de mots à mon auditoire ce qu'on en peut tirer, dans quel cas il convient d'en faire usage, où et quand il faut la récolter ; ou bien alors, je la montre sous un tout autre aspect, redoutable et bonne à détruire à cause de son contact funeste et de ses propriétés pernicieuses. Est-ce un insecte qui m'est présenté ? Si la bestiole est malfaisante, je la fais voir attaquant nos fruits, nos légumes, nos arbres, nos auxiliaires, dans ses divers états, en exposant autant que faire se peut ses ravages à tous les yeux, et je laisse ensuite les enfants décider du sort d'un sujet se comportant ainsi envers nous.

Si au contraire l'insecte est un de nos amis par ses mœurs, je le recommande à la bienveillance de tous, je conseille de le respecter en labourant, d'éviter de l'écraser au milieu du chemin, de le ramasser plutôt, si c'est quelque carabique, et

d'en importer le plus possible dans le jardin de la famille.

Je me sens d'autant plus disposé à apprendre à nos enfants de la campagne à respecter ces chétives créatures, que je regrette davantage de les avoir tant persécutées moi-même dans mon jeune âge. Que de fois en effet n'avons-nous pas pourchassé et martyrisé tantôt le rutilant carabe, que nous ne connaissions que sous le nom de « couturière, » tantôt l'innocent staphylin ou encore l'infatigable libellule, toutes pauvres bestioles que nous exterminions stupidement pour le plaisir de détruire !

C'est aussi que les livres d'alors pas plus que le maître ne nous en parlaient et nous commettions le mal inconsciemment, sans savoir le préjudice que nous portions à autrui et à nous-mêmes !

A nous donc aujourd'hui à mettre en garde nos jeunes élèves contre pareille sottise, et à réparer dans la mesure du possible le dommage que nous avons pu causer à l'humanité par notre déplorable ignorance du « bon vieux temps ! »

Les oiseaux ne sont pas non plus négligés dans l'école de Tigery.

Une collection de nids recueillis bien entendu après le départ des couvées, est là, rangée de façon à bien faire voir tous ceux qu'il convient de respecter et de protéger contre les maraudeurs qui, il faut le dire, se font rares dans la localité ; et le maître, nous a-t-il dit, recommande expressément à son entourage de ne détruire les nuisibles qu'avec la plus grande circonspection, estimant qu'il est plus du ressort des gardes de faire la guerre à nos ennemis des bois que de celui des écoliers, ceux-ci laissant trop souvent au buisson la trace de leur équipée, au grand mécontentement de la ménagère.

Si du reste on pouvait un instant douter de la protection effective, accordée à nos auxiliaires dans cette classe, un charmant nid d'hirondelle, construit dans un des angles intérieurs de la salle, et d'où s'échappent régulièrement deux couvées chaque saison depuis six ans, dissiperait sans peine toute idée d'exagération.

Oui, ces fidèles messagères volettent et gazouillent tout l'été au-dessus des têtes frétillantes avec la plus gracieuse familiarité, se posant tantôt sur le bord du nid, tantôt sur une treille qui traverse la salle, en entrant comme les oiseaux, par un des vasistas pour apporter, elle aussi par sa verdure, son contingent de gaieté aux petits écoliers.

Encore une fois nous ne saurions trop engager, en terminant, les maîtres de la jeunesse à méditer quelque peu sur de semblables procédés d'intuition, et à se bien pénétrer de ce qu'il est possible d'en retirer au profit de l'enfance et du pays tout entier.

BRUN.

Correspondance

Monsieur Hamet, secrétaire général de la Société d'apiculture et d'insectologie, à Paris.

Nous étant adressé à M. Galzy, fabricant d'insecticide à Lyon, pour savoir s'il existait un moyen de destruction connu et pratique contre cette plaie terrible des sauterelles qui, depuis le mois de mai 1883, ont envahi le Vénézuela et détruisent toutes les récoltes, ce monsieur a eu l'obligeance de nous donner votre adresse, nous disant que vous nous renseigneriez.

Nous avons été chargé officieusement, par le Gouvernement, de prendre des informations à ce sujet, et nous ne savons pas comment nous devons vous présenter cette affaire. C'est à vous monsieur, de nous dire, même par lettre confidentielle, s'il y a lieu, si c'est une affaire de science, d'humanité ou un négoce.

La sauterelle, appelée ici *Langosta,* est du même groupe que celles que nous avons vues en Afrique et dans le midi de la France. Elle subit plusieurs transformations, voyage en légions, s'abat dans les champs de maïs et dévore tout ; elle se pose également à la cime des arbres et les dépouille ; elle a une préférence marquée pour les orangers, tandis qu'elle touche très peu aux plantes aromatiques et aux arbustes à suc lai-

teux, comme le Carvia Papaya (duquel on tire la pepsine végétale) ; elle pond des œufs dansla terre. La sauterelle s'envole au bruit, la lumière ne l'attire pas la nuit, à moins, peut-être, que la lumière électrique ; mais nous ne le savons pas.

Les dégâts commis dans ce pays sont considérables ; il y a des petites populations dans l'intérieur absolument ruinées : leurs semences ont été renouvelées trois fois et trois fois détruites.

Si donc vous connaissiez le moyen de combattre ce fléau et que vous acceptiez de nous en faire part, nous pourrions le proposer à l'étude du Gouvernement qui, sans doute, se hâterait de le mettre en pratique et de l'imposer à tous les propriétaires.

S'il s'agit de l'emploi d'une matière quelconque, nous vous serions obligés de nous renseigner sur le prix, la quantité à employer, le mode d'emploi, etc., etc.

Attendant l'honneur d'une réponse, nous vous présentons nos salutations sincères.

D. LAMARLE.

Caracas (Vénézuela), 29 octobre 1884.

— Le secrétaire a répondu à cette lettre et a joint à sa réponse l'*Extrait* du Bulletin de la Société d'acclimatation qui donne le procédé Durand pour la destruction des criquets.

LA RÉDACTION.

Les Becs-fins insectivores (*fin*)

Par M. MAURICE GIRARD

Les Fauvettes sautent à terre et ne marchent pas ; leur vol est bas, sautillant, irrégulier et produit par des battements d'ailes de peu d'étendue. Des espèces très communes dans toute la France sont la Fauvette grise, la Fauvette à tête noire, la Fauvette des jardins, reconnaissable à son cou d'un blan roux et autour de ses yeux d'un blanc pur, la Fauvette babillarde, l'Épervière, etc. Toutes ces Fauvettes nous quittent en automne pour des climats plus chauds. Au contraire la Fauvette d'hiver ou traîne-buisson arrive en France

par petites bandes au mois de novembre et retourne au printemps dans le Nord.

Citons maintenant les Pouillots, type réduit qui prend place près des Fauvettes, insectivores perpétuels et complets, ne touchant jamais à aucune baie, à aucune graine, chargés

en quelque sorte du nettoyage des feuilles et des branches des forêts, tenant le bec pointé en l'air, comme une petite aiguille, volant continuellement dans les feuillages pour saisir les insectes. Il y a plusieurs espèces très voisines, plus petites que les Fauvettes, d'un plumage verdâtre en dessus, et, le plus souvent, d'un gris jaunâtre en dessous, d'après l'harmonie naturelle de l'adaptation défensive des teintes au décor ambiant, afin de soustraire le délicat échenilleur des feuilles à l'œil du Rapace, de même que le Grimpereau porte un habit pareil aux écorces, l'Alouette et la Perdrix un manteau couleur de terre, le Lagopède une robe blanche comme

le ton immaculé de la neige sur laquelle il passe sa vie. La voix des Pouillots est douce et flûtée et consiste en un très aigu sifflotement un peu continu ; tandis que les Fauvettes vraies construisent leur nid en forme de coupe plus ou moins profonde, les nids des Pouillots sont ovides de toutes parts, avec une petite ouverture destinée au passage ménagé sur le côté. Ils sont en feuilles sèches ou mousse à l'extérieur, garnis en dedans de laine ou de plumes, placés au pied d'un

buisson, d'un arbuste, sur le revers d'un fossé, sous une touffe de grandes herbes. Presque tous les Pouillots nous quittent en automne.

Très apparenté aux Pouillots est le Troglodyte, le plus petit Oiseau d'Europe, a court bec droit et effilé, d'un brun roussâtre avec une petite queue toujours relevée, actif mangeur d'insectes demeurant toute l'année dans nos petits bois et nos jardins, très familier, entrant même en hiver, afin de faire la chasse aux Moucherons, dans les granges, les greniers, les celliers. A la fin de l'automne, on le voit se glisser à travers les halliers, avec la prestesse d'un Mulot dont il porte un peu la livrée. Au printemps, il fait son nid dans un tronc d'arbre, au milieu d'un tas de fagots, dans une lézarde de mur : quand il se sent protégé, il s'enhardit singulièrement, au point qu'il installe son nid, au milieu des

bois, dans une hutte de charbonnier, ou dans des touffes de haricots ou autres graines qu'on garde en hiver dans les maisons de campagne. Ce nid est ovale, le grand diamètre dans le sens vertical ; il est toujours entouré de feuilles sèches ou de mousses qui le dissimulent, et semble une balle de la grosseur du poing, muni d'une entrée latérale, dont l'ouverture est à mi-hauteur du pied, capitonné en dedans d'une couche de plumes. Il ne sert pas seulement à enfermer les œufs et les jeunes, mais constitue souvent un refuge permanent, dans lequel toute la famille, jeunes et vieux, reviennent passer la nuit.

Un peu plus grands seulement que le Troglodyte sont les Roitelets, à bec encore plus aigu que les Fauvettes et parfaitement conique. Ils vivent par petites familles, s'appelant sans cesse d'un cri aigu, strident, voletant d'arbre en arbre, fréquents surtout dans les forêts de Conifères, inspectant chaque aiguille une à une, recherchant les larves des Insectes xylophages. Nous en avons deux espèces, se rapprochant des habitations en hiver; toutes deux en dessus d'un brun olivâtre, et en dessous d'un blanc jaunâtre. L'un, le Roitelet ordinaire ou huppé, a sur la tête une huppe jaune bordée de noir ; l'autre, le Roitelet à triple bandeau, outre la même couronne d'or que l'autre, porte deux bandes planches sur les joues. Les nids de Roitelets, formés de mousses et de toiles d'Araignées, sont construits avec un art admirable, et ont l'aspect d'une boule avec orifice sur le côté, près du dessus. Au dedans, sur un douillet matelas de plumes, de duvets, de toiles d'Araignées, reposent une dizaine d'œufs, gros comme des pois, s'il s'agit du nid du Roitelet ordinaire, et sept seulement au plus dans le nid du Roitelet à triple bandeau, qui semble préférer les buissons et taillis aux arbres de futaie. Les Roitelets rendent aux forestiers de continuels services, mangent les plus petits insectes, chenilles de Tordenses et de Teignes, Pucerons, œufs de Papillons, etc. Dans les hivers froids, ils émigrent dans des climats plus chauds, demeurant dans nos forêts si l'hiver est doux.

Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie

Séance du 17 décembre 1884. — Présidence de M. Maurice GIRARD.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Brun envoie une note relative à l'enseignement par les yeux à propos du musée scolaire de M. Gallais, instituteur à Tigery, Seine-et-Oise (voir au *Bulletin*).

M. Fallon montre à l'assemblée les *Valgus hemipterus* et les bois attaqués sous terre par les larves de ces coléoptères et promet une note sur le *Molytes coronatus* (Curculionien) et les dégâts que sa larve produit dans les carottes; en outre, il montre des *Rhynchites* cigariers ou rouleurs de feuilles et leurs larves.

M. Ramé remet diverses notes de sériciculture (voir au *Bulletin*).

M. E. Savard remet des notes sur la Lasiocampe du pin et sur le Jasius de l'arbousier (voir au *Bulletin*).

M. E. Lesueur montre le Lézard à bandes blanches de la forêt de Saint-Germain et une variété verte de Fontainebleau.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Lamarle, de Caracas, Vénézuela, demandant des remèdes contre les Acridiens qui dévastent le pays. Il lui sera adressé un article de M. Decroix, sur la destruction des sauterelles, procédé de M. Durand, tirage à part du Bulletin de la Société d'acclimatation, n° de juillet 1884.

Sont proclamés : Président honoraire de la Société, M. le Dr Marmottan.

Président, M. de Hérédia, député de la Seine.

Secrétaire des séances : M. Sevalle. — Archiviste : M. Ramé, en remplacement de M. Pillain (1).

1. Pour 1885 le Bureau est ainsi composé :
Président honoraire : M. le Dr Marmottan, ancien député.
Président : M. de Hérédia, député de la Seine.
Vice-président honoraire : M. de Liesville.
Vice-présidents : MM. Maurice Girard et Malessard.
Assesseur : M. Vignole, président de la société de l'Aube.

Sont réélus membres du conseil d'administration MM. Vienney et Saint-Pée.

Sont élus dans la section d'insectologie : M. Maurice Girard, président.

M. J. Fallou, vice-président.

Secrétaires : MM. Joubert et E. Lesueur.

Secrétaire adjoint : M. E. Savard.

Dans la section de sériciculture :

M. Frédéric de Boullenois, président.

M. Ramé, vice-président.

Secrétaire, Mme la baronne de Pages.

Sont présentés pour faire partie de la Société : M. Bouvier, naturaliste à Neuilly (Seine), et la société nantaise d'horticulture de Nantes (Loire-Inférieurs). L'admission de ces membres est prononcée.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait : *Le secrétaire*, DELINOTTE.

Le groseillier et les insectes ses ennemis

Par M. Albin HUMBERT

Le groseillier (*Ribes*), de la famille des grossulariées, est un arbrisseau qui produit des fruits acides, très appréciés des amateurs et employés dans l'économie domestique. Il y en a de deux espèces : les groseilliers épineux et ceux sans épines.

Parmi les premiers, nous trouvons le groseillier *uva crispa* à fruits glabres ou sans poils, à feuilles pubescentes en dessous, à aiguillons ternés. C'est un fruit alimentaire de nos jardins, mais il vient aussi dans les lieux incultes et principalement dans les haies ; c'est pour cette raison qu'on l'appelle vulgairement *groseillier des haies*. Vient ensuite le

Secrétaire général : M. H. Hamet, professeur au Luxembourg.
Secrétaires des séances : MM. Delinotte et Sevalle.
Trésorier : M. Sigaut.
Archiviste : M. A. Ramé.

grossularia connu plus généralement sous le nom de groseillier à maquereau, à fruit velu, à feuilles glabres et à aiguillons simples ; cette espèce s'améliore d'une façon remarquable par la culture et par une taille bien entendue.

Le climat influe jusqu'à un certain point sur la qualité, la saveur et la quantité des fruits acidulés. C'est dans les pays méridionaux que se trouvent les fruits les plus savoureux, les plus nutritifs.

Ces groseilliers sont moins délicats sur la nature du sol que les groseilliers à grappes ; ils se reproduisent très facilement par boutures et rejetons, ces derniers constituent le meilleur mode de reproduction, surtout lorsqu'ils sont pourvus d'un bon talon et d'une ou deux petites racines.

Le groseillier sans épines se divise en deux catégories : le groseillier à grappes (*R. Rubrum*) appelé plus communément gatellier, à fruits acidulés, rouges ou jaunâtres, et les cassis (*R. Nigrum*). Ces deux espèces sont cultivées dans nos jardins.

Les fruits du groseillier à grappes sont d'un excellent produit dans la culture maraîchère, surtout aux abords des villes ; on les recherche pour en faire des confitures. On les vend jusqu'à 90 centimes. le kilo.

Par sa composition chimique, la groseille se rapproche beaucoup de la cerise ; c'est un fruit salutaire pendant les chaleurs et qui se digère facilement lorsqu'il est arrivé à complète maturité. Les médecins l'emploient utilement dans les inflammations et l'on en fait une boisson très appréciée et connue sous le nom de *soda*. Cette boisson composée de sirop de groseilles et d'eau de seltz est délicate, salutaire, peu coûteuse et elle rafraîchit bien.

La groseille rouge, bien que les fruits plaisent en général à tous les estomacs, convient plus particulièrement aux tempéraments sanguins.

Le groseillier à grappes croît dans tous les sols et à toutes les expositions ; on le plante souvent en bordure ou dans les plates-bandes : mais nous l'avons vu, dans le Nord, et notamment dans les environs de Douai, planté en carrés en quin-

conces et sur une étendue relativement considérable si on la compare à celle occupée par les autres plantes alimentaires. Le bois d'un an ne donne pas de fruits et les branches à fruits s'épuisent assez rapidement ; il est donc nécessaire de les supprimer tous les deux ou trois ans et de les remplacer par de jeunes *scions* qui partent du collet ou de la racine de la plante.

On fait d'excellentes gelées de groseilles ; il y a pour leur préparation des procédés fort simples que l'on pourra trouver décrits tout au long dans le premier traité d'économie domestique qui tombera sous la main. Il y a même une préparation de jus de groseilles en bouteilles qui est délicieuse, surtout lorsqu'elle a déjà plusieurs années et qu'on a pris le soin de la parfumer avec des framboises.

Le cassis a la même plantation et la même culture que le groseillier précédent ; mais il en diffère en ce que le jeune bois produit toujours du fruit. La seule taille qui convienne au cassis est le recepage, qui consiste à couper la plante au niveau du sol pour obtenir des tiges nouvelles ; ces rejetons nouveaux donnent immédiatement des boutons à fleurs et des fruits. Les variétés sont : le cassis à fruit noir, le cassis à fruit brun, le cassis à gros fruit, le cassis bank-hup et le cassis royal de Naples. A l'analyse, les cassis diffèrent des groseilles ; ils sont plus sucrés, moins acides et plus aromatiques. Au point de vue médical, les cassis sont légèrement astringents ; si on les mange en certaine quantité, l'effet ne sera pas le même que lorsqu'on fait usage des groseilles, car au lieu de se sentir rafraîchi, on éprouve dans l'estomac un sentiment de chaleur, comme si on avait pris un tonique énergique. Aussi la bonne liqueur de cassis est éminemment stomachique.

Disons quelques mots de sa préparation : On introduit les baies de cassis dans un récipient en verre avec quelques feuilles de l'arbuste, quelques clous de girofle, très peu, et de la cannelle. On laisse macérer dans de l'alcool pendant trois semaines ou un mois et même plus si l'on veut; on

passe et l'on sucre. Cette liqueur, préparée à la maison, laisse bien loin derrière elle les compositions du même nom livrées par le commerce.

Le groseillier, à l'instar de beaucoup d'autres plantes, a des ennemis nombreux parmi les insectes. Nous allons parler des quatre principaux, parmi ceux qui lui sont particulièrement nuisibles, à savoir : 1° le *Nematus ribis;* 2° l'*Aphis ribis;* 3° la *Chelonia purpurea* ; 4° et la *Sosia tipuliformis.* Voici la description particulière de chacun d'eux :

1° Le *Nematus ribis* ou *Tenthrède du groseillier.* — A tout seigneur, tout honneur. Cet insecte, excessivement commun cette année dans toute la région de l'Est, peut être considéré comme l'un des ennemis les plus acharnés du groseillier. Les feuilles sont la partie du végétal attaquée ; l'été est la saison des ravages. L'insecte parfait est une mouche à scie, de 7 millimètres, noir et jaune, pondant ses œufs sur les feuilles ; la larve a vingt pattes ; c'est une fausse chenille noire, à points noirs et à tête noire. Cet insecte appartient à l'ordre des hyménoptères, qui ont quatre ailes, toutes membraneuses, dont les supérieures sont les plus longues, et à la famille des tenthrédines. La présence de l'insecte est facile à constater : les feuilles sont rongées jusqu'aux nervures médianes ; l'insecte commence son travail destructeur à la partie inférieure de la tige et il monte jusqu'au sommet sans laisser une feuille intacte ; il n'y a qu'à regarder l'extrémité de la partie rongée de la branche pour l'apercevoir en assez grand nombre. Il est collé contre la feuille dans le sens de la partie qu'il ronge.

Le concours ouvert par la Société entre les instituteurs qui enseignent l'insectologie restera ouvert jusqu'au 1er octobre prochain.

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ.-Noizette, rue Campagne-Première. Paris.

N° 2. DIXIÈME ANNÉE Février 1885

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Observation sur le Dacus oleæ et ses parasites, par M. E. Laugier. — Le Bembex à bec. — La Mélanthie ondée. — Rôle important des insectes dans la fécondation des plantes, par A. H. Hamet. — Le groseillier et ses ennemis, par M. A. Humbert (*Suite et fin*). — L'œuf d'hiver du phylloxera, par M. Balbiani (*Suite*).

Observations sur le Dacus oleæ et ses parasites

par E. Laugier, directeur de la Station agronomique de Nice.

Au cours de ces dernières années, les ravages périodiques de la mouche de l'olive (*Dacus oleæ*) (1) depuis très longtemps signalés, et qui, dès 1770, ont fait l'objet de nombreuses publications, paraissent avoir augmenté considérablement dans les Alpes-Maritimes et dans la Ligurie. Pour le département des Alpes-Maritimes, la récolte des olives représente, année moyenne, une valeur minimum de douze millions de francs. La culture de l'olivier occupe plus du quart de la superficie du sol dans la plupart des communes des Alpes-Maritimes et de la province italienne.

En novembre 1880, M. le ministre de l'agriculture avait bien voulu nous confier la mission d'étudier les mesures qui pourraient être appliquées pour combattre les ravages du *Dacus oleæ*. A la suite de nos études et de recherches poursuivies, dès 1879, dans toutes les communes des Alpes-Maritimes, avec l'appui du préfet et de la Société d'agriculture de Nice, dans les départements voisins et dans la Ligurie, nous avons été conduit à cette conclusion, que la suppression des récoltes tardives des olives (dont la cueillette se prolonge souvent jusqu'en juillet, dans les années de bonne récolte ou dans les localités moins atteintes que les autres, par le *Dacus oleæ*) et la limitation des termes des

1. Meigen (la Réd.).

récoltes à une date fixée, d'un commun accord en France et en Italie, constituait la seule mesure qui paraisse actuellement applicable et efficace pour réduire au minimum possible les ravages du *Dacus oleæ*.

Le terme extrême de la récolte devrait être fixé au commencement du printemps, avant l'époque où sortent, à l'état d'insectes parfaits, les *Dacus oleæ* dont les œufs, les chrysalides (1) ou les larves ont hiverné dans les olives restées sur les arbres. Nous avons développé les études et les motifs qui nous ont conduit à cette conclusion dans plusieurs communications faites depuis décembre 1880 au Comice oléicole de Grasse, à la Société d'agriculture de Nice et à la réunion des comices de la Ligurie, tenue à Port-Maurice en août 1881, communications dont le résumé a été inséré dans le journal *Le Commerce de Grasse*, organe du comice oléicole, les bulletins de la Société d'agriculture de Nice et les comptes rendus du congrès de Port-Maurice.

Les conseils municipaux de toutes les communes oléicoles des Alpes-Maritimes, consultés en 1881, ont en grande majorité approuvé la suppression, dans l'intérêt général, des récoltes tardives, et, dans sa session d'avril 1881, le conseil général émettait un vœu dans le même sens. A deux reprises, en 1881 et en 1882, la Société d'agriculture de Nice et le comice oléicole de Grasse ont émis un vœu motivé pour la limitation de la récolte des olives. Enfin, en août 1882, la commission nommée en 1881 par le congrès ou comice ligures, et dont je faisais partie, après une discussion des plus complètes et une étude consciencieuse des diverses mesures proposées pour combattre les ravages du *Dacus oleæ*, émettait, à l'unanimité, un vœu pour la présentation d'une loi permettant la réglementation de la récolte des olives. Depuis, un projet de loi plus général autorisant le gouvernement italien à prendre des mesures d'ensemble pour combattre les ravages des parasites animaux ou végétaux nuisibles à l'agriculture, a été adopté par le conseil supérieur de l'agriculture

1. Nymphes (la Réd.).

du royaume d'Italie. L'exposé des motifs de ce projet de loi rappelle que le ministère de l'agriculture de la République française avait accueilli favorablement le vœu émis par la Société d'agriculture de Nice, pour limiter les ravages du *Dacus oleæ*.

Comme l'arrêté, pris en 1882 par M. le préfet des Alpes-Maritimes, n'avait pu être exécuté complètement, par suite de l'opposition de plusieurs propriétaires, auxquels a donné raison un arrêt de la cour de cassation, le comice oléicole de Grasse et la Société d'agriculture de Nice, dans leurs réunions du 16 novembre et du 4 décembre 1882, à la suite du compte rendu, que j'avais eu l'honneur de présenter, des séances de la commission de Port-Maurice, décidaient de renouveler le vœu adressé à M. le ministre de l'agriculture, pour la présentation d'un projet de loi autorisant la réglementation de la récolte des olives.

Il est vivement à désirer que ces vœux puissent être réalisés et qu'une convention internationale puisse être conclue pour la fixation du terme de la récolte en France et en Italie. Pour que la mesure proposée donne les résultats que l'on doit en attendre, il est indispensable qu'elle soit appliquée simultanément et d'un commun accord des deux côtés de la frontière.

La mesure proposée présentera sans doute, au début, des difficultés d'application; mais ces difficultés s'atténueront peu à peu, surtout si, comme je l'ai proposé, et, comme le demandent la commission de Port-Maurice et la Société d'agriculture de Nice, à l'aide de conférences et de publications, on s'attache à convaincre les agriculteurs des avantages qu'ils ont à retirer de la suppression des récoltes tardives. Au nom du comice oléicole de Grasse et de la Société nationale d'agriculture de France, et de lui demander de vouloir bien les appuyer.

D'autres mesures peuvent être recommandées, comme le ramassage des olives mûres tombées à l'extérieur, mais il ne paraît pas possible de faire entre ces prescriptions dans

un texte de loi. Elles peuvent seulement être recommandées.

Au cours des recherches entreprises sur le *Dacus oleæ*, nous avons reconnu dès le mois de décembre 1880 et étudié divers hyménoptères parasites qui ont pu être déterminés grâce à la bienveillance de M. Émile Blanchard et de l'obligeant concours du préparateur de M. Blanchard au Muséum, M. Poujade.

Quatre de ces hyménoptères sont des chalcidites et appartiennent aux familles des Eupelmus (*Eupelmus onozonus*, Dalman), des Eulophus, des Eurytoma (*Eurytoma rosæ*. G. Mayr) et des Ptéromalus. Le dernier, très rose, appartient aux Sœhnermonides.

A l'exception de l'*Eupelmus onozonus*, déjà mentionné par Lorne et Guérin-Méneville, nous croyons avoir signalé ces hyménoptères pour la première fois en tant que parasites du *Dacus oleæ*.

Nous nous réservons de continuer l'étude commencée des transformations larvaires compliquées de ces hyménoptères et d'en faire l'objet d'un mémoire spécial.

Dans les Alpes-Maritimes, les Eulophus sont de beaucoup les plus nombreux dans la plupart des points.

Nous devons signaler également deux parasites de la chenille mineuse de l'amande du noyau (*Tinea Oleella*, Boyer de Fonscolombe plus exactement : *Prays oleellus*, Fabr., *Agonieneumus* (Westw.) et un *Microgostis* déterminés par M. Poujade. Le premier paraît avoir été signalé par Guérin-Méneville.

Quant aux objections qui peuvent être faites, nous pensons que les discussions qui ont eu lieu au sein de la Société d'agriculture, du comice oléicole de Grasse et de la commission de Port-Maurice, permettent de les écarter dès à présent pour la plupart. Il a été établi qu'il n'était pas exact, ainsi que le pensent beaucoup d'agriculteurs, que la quantité d'huile fût d'autant plus grande et la qualité d'autant meilleure que l'olive restait plus longtemps sur l'olivier ; que les froids de

l'hiver pussent tuer la larve du *Dacus* dans l'olive; que l'olive fut encore verte au mois d'avril.

En ce qui concerne l'objection tirée de la difficulté de se procurer des bras en nombre suffisant, elle peut être également écartée, si on admet que, lorsque les récoltes seront redevenues rémunératrices, les propriétaires pourront, ce qui a déjà lieu dans les bonnes années, accroître sans difficulté le prix de la main-d'œuvre, de manière à avoir toujours un nombre d'ouvriers suffisant.

Il sera également facile de démontrer si, conformément au vœu de la Société d'agriculture, des essais peuvent être institués dans ce but, que le rendement des olives en huile atteint son maximum dès les mois de novembre ou de décembre.

Les objections tirées de la difficulté des transports, dans les communes de la partie montueuse des Alpes-Maritimes, ont déjà disparu en grande partie, par suite de l'accroissement constant du réseau des routes carrossables, et il n'est pas impossible d'ailleurs d'extraire à la ferme même, à l'aide de presses hydrauliques, mues à bras, l'huile des olives.

Sur notre demande, un concours de pareilles machines aura lieu dans les Alpes-Maritimes lors du concours régional, en novembre 1883.

La mesure proposée aurait le grand avantage de protéger contre la diffusion de proche en proche du *Dacus oleæ*; en Italie, les provinces frontières de la Ligurie et en particulier la Toscane; en France, les départements voisins des Alpes-Maritimes (Var, Bouches-du-Rhône, Gard, Vaucluse, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales, Drôme, Hautes-Alpes et Basses-Alpes), dans lesquels le *Dacus oleæ* n'apparaît qu'à de rares intervalles.

Remarquons que les localités, où la cueillette est terminée avant la fin de février, ne sont envahies que tardivement, et, lorsque dès le mois d'août, toutes les olives sont piquées dans les centres de diffusion, les Alpes-Maritimes et la Ligurie. Remarquons encore que, dans les points où la cueillette est hâtive, celle-ci suffit pour enrayer l'extension et la reproduc-

tion du *Dacus oleæ*. Ainsi, en 1880, dès la fin du mois d'août, la récolte des olives était perdue et toutes les olives piquées dans les Alpes-Maritimes. Le Var, les Bouches-du-Rhône, le Gard, l'Hérault, le Vaucluse étaient envahis de proche en proche par le *Dacus oleæ*, car il était aisé de constater que la précocité d'apparition de la larve du *Dacus* et l'intensité des ravages étaient inversement proportionnels, pour ainsi dire, à la distance de l'arrondissement de Grasse, foyer principal de diffusion. En 1879, la récolte des olives, relativement bonne, s'était prolongée jusqu'à la fin de juin. Tandis que dans Vaucluse, un ou deux dixièmes de la récolte étaient détruits, celle-ci était complètement anéantie dans les Alpes-Maritimes et, dès le mois de novembre, toutes les olives détachées de leur pédoncule gisaient à terre contenant encore de très nombreuses larves et nymphes du *Dacus oleæ*.

Il semblait donc à priori que le nombre des *Dacus* serait encore plus considérable en 1881. Cependant, comme nous avions cru pouvoir l'annoncer à l'avance, la récolte de 1881 dans les Alpes-Maritimes était relativement peu atteinte du *Dacus* et les deux tiers des olives indemnes de piqûres et de larves. Dans Vaucluse, le *Dacus oleæ*, très nombreux en 1880, ne pouvait être constaté en 1881, bien que de nombreuses olives piquées soient restées sous les arbres sans pouvoir être ramassées. Il faut donc admettre que la récolte hâtive suffit pour arrêter la propagation du *Dacus* et que la chute prématurée des olives avait agi comme une récolte hâtive dans les Alpes-Maritimes. Il faut admettre également, que l'invasion en 1880 des départements voisins provenait d'un essaimage venu des Alpes-Maritimes, puisque cette invasion n'avait pas lieu en 1881.

Tout se passe comme si les olives restées sur les arbres jusqu'au printemps et cueillies en mai-juin, constituaient la principale cause d'infection de la récolte suivante et comme si l'influence des olives véreuses abandonnées sur le sol était très faible ou nulle sur la réinvasion. Nous avons pu recueillir les mêmes constatations en Ligurie.

Des expériences directes nous ont conduit aux mêmes conclusions. Nous avons constaté qu'en présence de l'humidité du sol, les olives fermentaient, étaient envahies par des moisissures et se décomposaient rapidement. Dans ces conditions, les larves déjà écloses au moment de la chute des olives, ou provenant d'œufs éclos après leur chute, ne peuvent se développer faute de nourriture convenable. Quant aux larves, dont le développement était complet, sorties de l'olive et nymphosées dans les fissures du sol, elles ne donnent, comme les nymphes que pouvaient contenir les olives, au moment de leur chute, qu'un nombre restreint d'insectes parfaits, par suite de l'influence nuisible de l'humidité et des moisissures. Nous nous sommes assuré que presque toutes les nymphes étaient tuées par le contact prolongé de la terre très humide et qu'elles l'étaient complètement par l'immersion dans l'eau pendant 24 heures. Un abaissement de 1 ou 2° au-dessous de zéro, qui n'a pour ainsi dire peu d'action sur les nymphes à sec, détermine rapidement leur mort, lorsqu'elles sont humides ou parquées dans les terres humides.

D'un autre côté, nous n'avons jamais pu conserver plus de quatre mois les insectes parfaits provenant d'élevages, et, tandis que pendant le premier mois, les mâles et les femelles élevées séparément, puis réunis, donnaient des accouplements féconds, à partir de ce moment, nous ne trouvions plus de larves provenant des pontes dans les olives et tout paraissait se passer comme si les facultés de reproduction se trouvaient épuisées.

(*A suivre*).

Le Bembex à bec.

Les Bembex appartiennent aux Hyménoptères à abdomen pédiculé et porte-aiguillon, c'est-à-dire ayant l'abdomen, chez la femelle, terminé par un aiguillon très aigu, en rapport avec une glande à venin, arme redoutable dont le mâle est dépourvu. Les Bembex sont des Fouisseurs solitaires, la femelle

creusant des nids dans la terre sablonneuse. Les adultes, qui du reste mangent peu, ne vivent que d'un peu de nectar des fleurs. Leurs larves ont besoin d'une nourriture azotée et très différente. Aussi les femelles des Fouisseurs capturent des insectes très variés, qu'elles apportent à leurs larves sans pattes et très peu agiles. Il faut que la proie soit bien vivante et cependant ne puisse résister aux morsures de la larve. Aussi la femelle la blesse d'un coup d'aiguillon, dont le venin engourdit la victime et la met en véritable anesthésie.

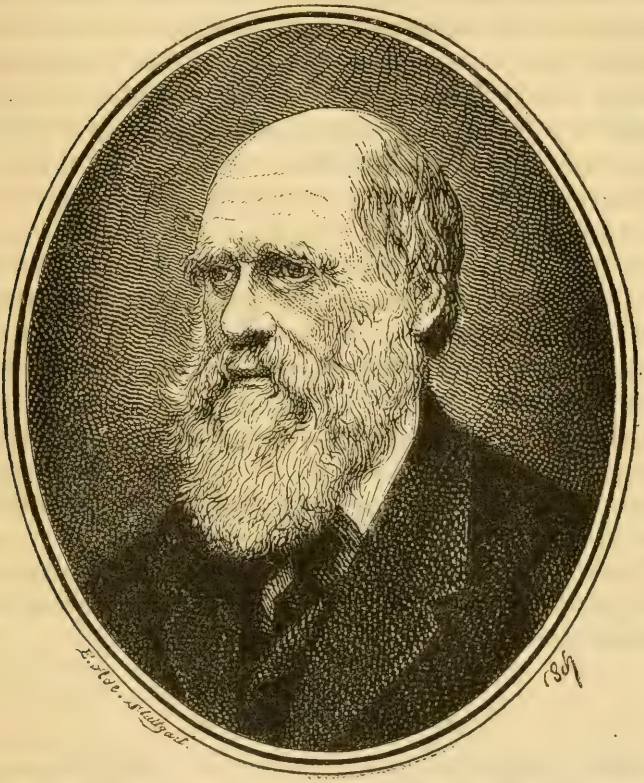
Le Bembex rostré, qu'on trouve dans les terrains sableux de toute la France et en particulier sur les dunes, est long de 12 à 16 millimètres, à tête globuleuse ayant un labre très saillant, d'où vient le nom de l'espèce, d'un noir un peu terne, avec le chaperon et les joues jaunes, les ailes un peu enfumées, l'abdomen allongé et terminé en pointe, annelé de bandes d'un jaune légèrement verdâtre et non du jaune vif des Guêpes, n'ayant pas les ailes antérieures pliées en long au milieu comme ces Guêpes. Chaque femelle ne pond qu'un œuf dans chacun des trous qu'elle creuse dans le sable. Elle approvisionne chacun des nids d'une douzaine de gros Diptères adultes, qu'elle emporte au vol, ventre contre ventre, par exemple un grand Taon. Chaque fois elle rebouche le trou avec du sable et le débouche quand elle rapporte une nouvelle proie.

Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hachette et Cie, 79, boulevard Saint Germain.

Rôle important des insectes dans la fécondation des plantes

Au commencement de ce siècle, l'agronome Bosc écrivait, à propos de l'abeille : « Beaucoup de cultivateurs ignorent que les abeilles, en butinant sur les fleurs, outre les produits qu'elles en retirent, et dont ils doivent en partie profiter, favorisent la fécondation des germes et assurent, par conséquent, la récolte des fruits. La nature qui n'a rien fait en vain, et qui

a toujours su combiner ses moyens de manière à les rendre réciproquement utiles les uns aux autres, a voulu que l'abeille, en déchirant les capsules qui renferment les poussières fécondantes, facilitât la dispersion de ces poussières, qu'elle



Charles Darwin.

les portât même sur le pistil, non seulement de la fleur à laquelle elles appartiennent, mais même des autres fleurs du même pied ou de pieds différents. Cette grande fonction est d'une telle importance pour l'agriculture que ses avantages l'emportent bien des fois sur ceux que l'on retire du miel et de la cire (1).

1. Cours d'agriculture, au mot ABEILLE. Édition Déterville.

Il était réservé au naturaliste anglais, Charles Darwin, mort il y a quelques années, de prouver dans son remarquable ouvrage : « Des effets de la *Fécondation croisée* et de la fécondation directe dans le règne végétal (1) » l'assertion de Bosc, non seulement pour l'abeille mais pour tous les apidés, pour nombre de lépidoptères et autres insectes. Cet observateur patient s'est livré pendant une suite d'années à des expériences qui ont établi d'une manière irréfutable que les insectes et aussi d'autres éléments concourent dans une large mesure à croiser la fécondation des plantes et par là, à en augmenter la grainaison et, en même temps, à fortifier les espèces.

Il est vrai que la fécondation croisée, aidée par les insectes, modifie certaines espèces et créé des hybrides qui, parfois, constituent des variétés avantageuses.

Darwin donne une liste de plantes qui, lorsque les insectes en demeurent écartés, restent complètement stériles ou produisent moins de la moitié du nombre des graines des plantes vivant à découvert, et, pour chaque plante, il s'est livré à des expériences qui ne laissent aucun doute. Tout son ouvrage est d'ailleurs à consulter d'un bout à l'autre.

Nous pensons être agréable aux admirateurs des travaux de Darwin, en reproduisant le portrait de ce chercheur distingué.

H. Hamet

La Mélanthic ondée.

Dans les jardins des villes comme dans ceux des campagnes. du mois de mai au mois d'août, on trouve communément, cachée pendant le jour sous les rebords des murailles, dans les encoignures des fenêtres, sous les feuilles, sur les troncs d'arbre, sur les palissades, etc., une petite Phalène, de 20 à 25 mill. d'envergure, ayant les ailes d'un gris blanchâtre, parfois un peu rosé, traversées par de nombreuses lignes ondulées d'un gris plus foncé ; les antérieures, qui sont plus blanches que

1. C. Reinwald et Cie, éditeurs. Paris, 1877.

les postérieures, ont à leur base une tache noirâtre, au centre une bande de la même couleur, et, près du sommet, une tache assez petite également noirâtre. Cette Mélanthie ondée, immobile pendant le jour, vole de tous côtés au crépuscule.

Les chenilles sont de celles dites *arpenteuses*, car elles n'ont que dix pattes, ce qui les force en marchant à faire la boucle ou le compas ; souvent elles se tiennent dressées des heures entières sur leurs pattes de derrière, ressemblant à des petites branches. Leurs couleurs varient beaucoup : il en est de grisâtres, de jaunâtres, de brunâtres, avec des lignes et des taches noires. Au milieu de l'été et au début de l'automne, pour une seconde génération, elles descendent des plantes sur le sol, et, dans un léger tissu de soie deviennent des chrysalides oblongues, lisses et luisantes, d'un brun clair. Ces chenilles dévorent les feuilles des capucines dans les jardins, celles des choux dans les potagers, celles du cochléaria dans les bois.

Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hachette et Cie, 79, boulevard Saint-Germain.

Le groseillier et les insectes ses ennemis.

PAR M. ALBIN HUMBERT. (*Suite et fin.*)

Ce qu'il y a encore de remarquable dans cet insecte c'est que, quand la chenille a atteint toute sa croissance, elle descend en terre à quelques centimètres de profondeur en se suspendant à un fil ; là elle se transforme en nymphe après avoir construit un cocon soyeux et au sec ; puis au bout de vingt jours l'insecte sort à l'état parfait et pond de nouveau sur le même groseillier généralement, ce qui fait que celui-ci a à subir une seconde dévastation.

Les moyens de destruction ne sont pas nombreux ; ils consistent simplement à cueillir les feuilles sur lesquelles la mouche a déposé ses œufs et à les brûler, ou bien à prendre une par une les feuilles après lesquelles sont collées les fausses chenilles et à les détruire. C'est peut-être un peu long, mais c'est très efficace.

Ajoutons que le *Nematus* s'adresse non seulement aux groseilliers épineux, mais qu'il ravage aussi les variétés blanche et rouge.

2° L'*aphis ribis*. — Cet insecte, assez nuisible et fréquent, de l'ordre des hémiptères et de la famille des aphidiens, attaque les feuilles et les pousses durant l'été. Au moment des ravages, l'insecte est un puceron vert ; les feuilles crispées et rongées décèlent sa présence.

Les moyens de destruction sont peu nombreux et peu efficaces.

La famille à laquelle appartient l'*aphis ribis* est très nuisible à l'agriculture. Les mâles seuls portent généralement quatre ailes membraneuses, diaphanes ; chez tous, les tarses sont de deux articles, les antennes de sept articles et très longues. Leur tête est petite et ne présente point d'ocelles, l'abdomen est terminé par deux espèces de tuyaux par lesquels coule un liquide sucré et qui servirait même à l'alimentation des petits ! !

En automne, on rencontre des mâles et des femelles ; les femelles déposent des œufs. Les petits qui en résultent au printemps sont tous femelles hermaphordites et au bout de dix jours elles mettent au monde 90 pucerons vivants : ce sont encore des femelles fécondes. Une dizaine de générations se succèdent ainsi durant l'été. De la dernière génération vivipare seulement il sort des mâles et des femelles et, pour clore la belle saison, celles-ci déposent des œufs

3° Le *Chelonia purpurea*. — Cet insecte lépidoptère nocturne est nuisible aussi à la vigne ; il est peu dangereux et peu commun. C'est un papillon de nuit de 5 cent. 1/2 d'envergure, à écailles pourprées des ailes et du corps. La chenille attaque les feuilles du groseillier en juillet et en août ; elle est noire, à trois raies blanches, à six pattes ; elle est très vive, se laisse tomber au son de la voix et se cache, de sorte qu'il est difficile de la voir et de la saisir. Voici un procédé employé pour la destruction de ce lépidoptère, bien que nous ne puissions en garantir l'efficacité, ne l'ayant pas expérimenté nous même : On

prend un tonneau défoncé et on enduit la paroi intérieure de goudron, puis on place pour la nuit une veilleuse allumée dans le fond. Les papillons nocturnes ou crépusculaires viennent presque tous voltiger autour de la veilleuse et ne manquent pas de se coller contre le goudron dans lequel ils périssent.

4° Le *Sesia tipuliformis*. — Egalement lépidoptère et de la famille des anciens crépusculaires. Celui-ci s'attaque à la moelle des rameaux, en avril, et sa présence est indiquée par les feuilles flétries et jaunissant et par les branches creusées intérieurement et brunissant. A l'état parfait, c'est un petit papillon aux ailes transparentes à franges grises et nervées de noir ; le corps est noir avec collier et cercles jaunes, la tête est noire également. La chenille a soin de ménager à l'extrémité de la branche un trou par où sortira le papillon ; cette chenille, dont l'œuf a été pondu à l'extrémité des rameaux entre dans la moelle et descend dans la branche en la creusant. Elle a seize pattes.

Pour le procédé de destructions nous ne pouvons indiquer que celui employé pour le *chelonia purpurea*.

Mentionnons encore, avant de terminer ce petit travail, la *punaise grise* qui se tient souvent parmi les groseilliers et empeste leurs fruits. Il en est de même de la *punaise verte*. Enfin n'oublions pas la phalène du groseillier, et sa chenille (*Abraxas grossulariae*).

ALBIN HUMBERT.
Instituteur à Raddon (Haute-Saône).

La destruction de l'œuf d'hiver du phylloxéra.

Par M. BALBIANI.

Sur un certain nombre de vignes, on avait même essayé un badigeonnage complet, bourgeons et surfaces de taille compris, avec le mélange chauffé, quoiqu'on eût peu d'espoir de ne pas provoquer des accidents graves, tant étaient défavorables les conditions de l'opération : celle-ci avait dû être retardée jusqu'au milieu de février, les bourgeons commençaient à s'entr'ouvrir — l'expérience était faite dans le Midi — et les

vignes, qui venaient d'être taillées, présentaient des surfaces de section encore toutes fraîches. Malgré cela, les accidents se réduisirent à quelques bourgeons tués, mais qui furent promptement remplacés par la pousse des yeux latents à la base des coursons, de manière qu'au fort de la végétation, ces vignes ne firent aucune tache sur la belle apparence du reste.

Bien différents furent les résultats obtenus avec les mélanges liquéfiés par la térébenthine ou une dose plus forte (15 0/0) d'huile lourde. On peut réellement qualifier de désastreux les effets qu'ils produisirent sur les vignes décortiquées : sur la plupart des pieds, un grand nombre de bourgeons furent atteints et désorganisés jusqu'au centre, d'autres ne fournirent que des pousses chétives ; quelques ceps furent même entièrement détruits et durent être plus tard recépés ou arrachés. On put se rendre compte de la cause de ces accidents en examinant des coupes longitudinales ou transversales du bois : l'huile lourde y avait pénétré plus ou moins profondément, en brunissant le tissu sur son passage, et son odeur se percevait encore longtemps après. L'infiltration s'était principalement produite sur les parties où la décortication avait été plus complète, et s'avançait sur certains points jusqu'à la moelle : l'intoxication avait été absolue.

Des accidents, moins nombreux et moins intenses, mais assez graves néanmoins encore, se produisirent aussi sur les ceps décortiqués badigeonnés avec le mélange à un dixième d'huile lourde, qui avait été spécialement recommandé, et qu'on avait simplement chauffé pour le rendre plus fluide. Il devenait dès lors évident que, pour les vignes décortiquées tout au moins — et les neuf dixièmes des vignes à traiter doivent être soumis à cette décortication préalable, — les mélanges de coaltar et d'huile lourde sont nuisibles et présentent en outre des difficultés d'application qui n'ont pu être surmontées dans la pratique. Nous avons d'autant plus lieu de regretter ce résultat que nous avons acquis la preuve, par nos expériences faites en grande culture, qu'ils constituent d'excellents toxi-

ques pour l'œuf d'hiver ; cette action, rendue probable déjà par nos expériences faites dans le laboratoire sur les œufs ordinaires des racines, a été pleinement confirmée par un essai direct sur les œufs d'hiver, fait sur une vaste échelle, dont nous allons actuellement rendre compte.

Dans les instructions pratiques rédigées à l'occasion de nos essais, nous avions proposé une expérience qui devait être un contrôle certain de l'action exercée par les badigeonnages sur l'œuf d'hiver. Elle consistait à choisir une vigne portant habituellement des galles phylloxériques, à en badigeonner un certain nombre et à laisser les autres intactes afin de servir de témoins. Il est reconnu que les insectes des galles ont pour origine les phylloxéras issus des œufs d'hiver : si donc tous les œufs d'hiver ont été tués par le badigeonnage, les galles ne doivent pas se présenter l'année suivante.

Une vigne de *Riparia*, au domaine de la Paille, près de Montpellier, se trouvait précisément dans les conditions voulues pour faire cette expérience. Cette vigne, formée de jeunes plants de quatre ans, se couvrait chaque année de nombreuses galles phylloxériques. Au mois de février 1883, une moitié de la vigne fut badigeonnée avec le mélange de coaltar à 1/10e d'huile lourde, l'autre moitié fut laissée sans traitement. Malheureusement, ce premier essai échoua. On s'attendait, au printemps, à voir apparaître des galles dans la partie non traitée tandis que la partie traitée n'en présentait point. Or, il n'y eut de galles dans aucune des deux parties : l'année 1883 n'était pas favorable à la production des galles phylloxériques. Là, où d'habitude on voyait apparaître un plus ou moins grand nombre de ces excroissances sur la vigne, — comme dans notre champ d'expérience, par exemple, — il n'y en eut point ou presque pas. C'est ce qu'on remarqua, notamment sur les vignes de M. Laliman, à Bordeaux, vignes renommées pour l'abondance et la régularité d'apparition des galles dont elles se couvrent chaque année.

On reconmença l'expérience dans les mêmes conditions, dans l'hiver de 1883-1884, et cette fois elle fut couronnée du

succès le plus complet. M. Henneguy, qui visita la vigne dès le 10 avril, constata dans le lot non traité des galles nombreuses, presque chaque cep en présentant quelques-unes, jusqu'à cinq ou six parfois sur une même feuille. Au contraire, dans le lot traité, pas une galle ne put être découverte, malgré les recherches assidues. Cette différence entre les deux lots était surtout saisissante lorsqu'on examinait les vignes placées de chaque côté de la ligne de séparation : ici, des galles nombreuses, là, absence totale de galles sur toute la longueur de cette ligne.

Ce remarquable résultat ne prouve pas seulement la possibilité de tuer tous les œufs d'hiver déposés sur les ceps, il met ainsi à néant les objections qui ont été faites contre l'utilité pratique de cette destruction. On a prétendu que les œufs d'hiver n'étaient pas tous pondus sur les souches, que les pieux, les plantes autres que la vigne, le sol lui-même pouvaient en recéler quelques-uns, et que dès lors la destruction des œufs qui se trouvent sur les vignes est inutile, puisqu'elle laisse subsister et éclore ceux déposés ailleurs.

Remarquons d'abord que les œufs qui ont pu être rencontrés dans les circonstances que nous venons de rappeler — si toutefois il n'y a pas eu erreur de la part des personnes qui les ont attribués au phylloxéra — peuvent être considérés comme des œufs égarés de leurs lieux de ponte naturels, comme on en trouve chez tous les insectes, et, sont par conséquent infiniment rares comparativement aux œufs pondus dans leur lieu d'élection, c'est-à-dire sous les écorces des vignes.

(A suivre.)

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ.-Noizette, rue Campagne-Première. Paris.

N° 3. DIXIÈME ANNÉE Mars 1885

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Observations sur le Dacus oleæ et ses parasites (*fin*), par M. E. Laugier. — La Notonecte glauque, par M. E. Savard. — Société centrale d'apiculture et d'insectologie. *Séance du 21 Janvier 1885*. — Les Lézards, par M. A Humbert. — Les plantes repiquées et les insectes nuisibles. — La destruction de l'œuf d'hiver du phylloxera, par M. Balbiani. — Épeire diadème.

Observations sur le Dacus oleæ et ses parasites

Par M. E. Laugier, directeur de la station agronomique de Nice (*suite et fin*).

S'il est difficile d'appliquer ces observations sur des insectes en captivité à ce qui peut avoir lieu à l'état de liberté, il paraît du moins permis de penser que les facultés de reproduction doivent diminuer rapidement avec l'âge des *Dacus oleæ*, dont la durée de l'existence, dans les conditions les plus favorables, ne paraît pas devoir dépasser cinq ou six mois. On conçoit donc aisément, à priori, que dans les régions où la cueillette est terminée dans les premiers jours de février, la reproduction du *Dacus oleæ* soit enrayée d'une année à l'autre par la cueillette hâtive et que les essaimages de *Dacus* proviennent de régions où la cueillette se prolonge jusqu'en mai et juin. Nous avons pu, du reste, constater la réalité de ces essaimages sur des oliviers isolés situés dans le champ d'essai de la Station agronomique de Nice, à plus de deux kilomètres de toute plantation d'oliviers et qui ne portaient pas de fruits depuis deux ans.

Si donc toutes les olives sont cueillies lorsque se développeront, au commencement du printemps, les *Dacus oleæ* provenant des olives véreuses tombées à l'automne ou au commencement de l'hiver sur le sol, de telle sorte que ces *Dacus* ne puissent trouver d'olives pour y déposer leurs œufs, on pourra négliger leur influence sur la réinvasion.

Les observations en grande culture confirment ces faits

dans les Alpes-Maritimes. On remarque que les années où la récolte est complètement détruite, suivent toujours une bonne ou une demi-récolte, qui s'est prolongée jusqu'en juin dans la plupart des communes. Tandis qu'au contraire, une récolte complètement détruite, où le nombre des *Dacus* était maximum en automne et où il ne restait plus ou très peu d'olives sur les arbres au printemps, toutes les olives véreuses étant tombées en automne et au commencement de l'hiver, est suivie presque toujours d'une récolte relativement satisfaisante.

Mais si, lors de l'essaimage des *Dacus* provenant des olives tombées sur le sol, il reste des olives sur les arbres, la reproduction de ces *Dacus* pourra avoir lieu et viendra accroître le nombre des insectes provenant des larves ou des œufs qui ont hiverné dans les olives piquées restées sur les arbres.

Nous devons donner ici quelques conclusions auxquelles nos observations nous ont conduit :

1° Le *Dacus oleæ*, dans les Alpes-Maritimes comme dans la Ligurie, accomplit normalement le cours de ses transformations (larve, nymphe, insecte parfait) dans l'olive restée sur l'arbre.

2° Trois générations de *Dacus* se succèdent normalement de l'été à l'hiver.

A. La première génération a lieu de mi-juillet à mi-août, la seconde du 15 août à fin septembre, la troisième de fin septembre à novembre.

B. Une partie des larves et des nymphes provenant de la troisième ponte est arrêtée dans son évolution par les premiers froids et hiverne généralement jusqu'au printemps (quelques *Dacus* essaiment au courant de l'hiver si la température est très douce).

C. Les œufs provenant de la ponte des insectes précoces de la troisième génération, hivernent généralement dans les olives restées sur les arbres jusqu'au printemps, à moins que la température très douce ne détermine l'évolution d'une partie d'entre eux.

D. Un nombre restreint des mouches développées à la fin

d'octobre ou au courant de l'hiver, hiverne dans les creux des trous d'oliviers ou de murailles.

E. Chaque larve, pour arriver à son complet développement, ronge environ le tiers de la pulpe. Pour la première génération d'août, on ne trouve que très rarement plus d'une larve dans une olive. Pour la deuxième et la troisième génération, il est assez fréquent de trouver deux larves dans la même olive et même trois.

Une même olive peut recevoir successivement trois larves. Les deux premières rongent les deux tiers inférieurs de l'olive et jamais leurs galeries ne se rapprochent du pédoncule. La troisième larve, pour se nourrir, ébranle les attaches du pédoncule. De là, la chute de l'olive. Généralement la larve sort dans les trois ou quatre jours qui suivent la chute de l'olive et va se nymphoser sous une motte de terre ou dans les fissures du sol, pour échapper très probablement à la fermentation ou aux moisissures qui envahissent rapidement les olives sur un sol humide et à la suite des pluies d'automne. Il en est de même avec les olives cueillies, dans les salles des moulins où la fermentation s'établit par suite de l'entassement. Mais si les olives sont mises à l'abri de l'humidité et de la fermentation, les larves se développent dans l'olive sans en sortir, en général. Une autre cause de la sortie des larves des olives tombées, est la présence des larves (en grand nombre) des hyménoptères parasites du *Dacus oleæ*.

La larve ne sort pas des olives restées sur l'arbre. Ou elle y périt sous l'action des larves des parasites, et alors on trouve son cadavre dans la galerie ; ou elle s'y transforme en nymphe, dont on trouve constamment l'enveloppe à la suite de la sortie de l'insecte ailé.

En résumé, ce n'est qu'exceptionnellement que la larve se transforme en nymphe en dehors des olives, et notamment dans le cas d'olives tombées à terre ou cueillies et accumulées dans les greniers avant l'extraction de l'huile dans les moulins.

Le temps nécessaire à l'évolution complète du *Dacus*, est d'autant plus long que la température est plus froide. Cette

évolution s'arrête lorsque la température moyenne tombe au-dessous de 12° c.

3° Les larves et les nymphes de la troisième génération et par œufs (provenant de la ponte des insectes précoces de troisième génération, développés à la fin de l'automne) qui ont hiverné dans les olives restées sur les arbres, évoluent successivement au printemps et les *Dacus* qui en proviennent sortent successivement jusqu'en juin de l'olivier :

A. Aux œufs de quatrième génération déposés à la fin de l'automne viennent se joindre des œufs également de quatrième génération déposés dans les olives, surtout au printemps sur les arbres.

I. — Par les *Dacus* de troisième génération provenant des nymphes, ou des larves qui ont hiverné dans les olives restées sur les arbres et dont la ponte a lieu d'avril à mai.

L'ensemble de ces œufs donne naissance à la quatrième génération de printemps, dont tous les insectes parfaits se développent au printemps soit normalement sur les olives avant la cueillette, soit dans les salles de moulins avant l'extraction de l'huile.

II. — Par le petit nombre de *Dacus*, provenant des nymphes qui ont hiverné dans le sol, ou les creux d'arbres, et par suite des olives tombées à l'automne.

III. — Par les *Dacus*, qui ont pu, en très petit nombre, hiverner soit dans les trous d'arbres en plein air, soit dans les greniers et les salles de moulins où ils se sont successivement développés au fur et à mesure de la cueillette pendant l'hiver.

IV. — Lorsque la cueillette se prolonge jusqu'en juillet, une cinquième génération provenant de la ponte, en fin mai, des insectes les plus précoces de quatrième génération peut avoir lieu.

4° Les olives de la nouvelle récolte sont piquées vers le milieu de juillet pour les localités les plus chaudes du littoral par les *Dacus* de quatrième génération (et peut-être de la cinquième génération, pour les années où la cueillette se

prolonge jusqu'au commencement de juillet), dont la ponte recommence le cycle des générations d'été sur la nouvelle récolte.

5° Les premières pontes suivent le degré de développement de l'olive. Elles sont beaucoup plus précoces dans les localités chaudes du littoral où elles se produisent à des dates variables, suivant la précocité du développement des olives et très peu de jours apres la liquéfaction du noyau. En 1882, nous avons suivi avec le plus grand soin, dans des propriétés des environs de Nice, l'apparition de la première ponte. Le 14 juillet, *presque* simultanément sur plus de la moitié des olives, nous avons constaté les premières piqûres provenant des pontes. Le 12 août, les *Dacus* les plus précoces commençaient à sortir des olives à l'état d'insectes parfaits.

Il en était de même à Gênes et à Port-Maurice. Or, en 1882, la cueillette dans les communes de la partie montueuse du département (cantons de Breil et de Levens, surtout), ainsi que dans celles de la province de Port-Maurice s'était prolongée jusqu'en juillet. Sur le littoral, la cueillette avait été terminée dans la deuxième quinzaine d'avril dans les Alpes-Maritimes, dans la deuxième quinzaine de mai dans la province de Port-Maurice. Il est très probable que les *Dacus* provenant des communes de la partie montueuse étaient venus se joindre à ceux du littoral, ce qui accroissait d'autant l'intensité de la première infection.

6° Pour la première génération de 1882, les insectes parasites hyménoptères que nous avons signalés en Vaucluse ont été très abondants. Ainsi dans la commune de Grasse, dans celle de Nice, sur 100 olives prises *au hasard* le 10 août, il y en avait de 40 à 70 p. 100 dans lesquelles la larve morte du *Dacus* était remplacée par la nymphe des parasites. Nous avons constaté des faits semblables à Port-Maurice le 15 août. Mais, si les hyménoptères parasites, en diminuant de 40 à 70 p. 100 le nombre des *Dacus*, ralentissaient ainsi l'invasion, ils n'ont pu l'empêcher d'être complète vers la fin d'octobre. Seulement, et ce fait est *très important*, tandis qu'en 1880 le

nombre des parasites était très faible relativement, les départements voisins (Var, Vaucluse, etc.) étaient envahis en septembre et en octobre. En 1882, le Var seulement et en partie les Bouches-du-Rhône ont été envahis et bien moins qu'en 1880. L'action des parasites aurait donc empêché en grande partie la diffusion du *Dacus*.

7° Dans les départements voisins (à partir de l'arrondissement de Toulon), où la cueillette est terminée en janvier, février, le *Dacus olea* paraît n'avoir qu'une seule génération. Ce n'est qu'en octobre que l'on trouve en général des larves dans les olives et la deuxième génération, lorsqu'elle a lieu, ne peut se développer par suite de l'abaissement plus considérable et plus rapide de la température. Aucune olive ne restant sur les arbres au printemps, la génération de printemps ne peut avoir lieu. Le *Dacus* à l'état d'insecte parfait est peu ou pas connu. De là des erreurs nombreuses de la part des observateurs qui ont écrit dans les régions où la cueillette est hâtive.

D'une manière générale, l'invasion, faible dans les départements de Vaucluse. Hérault, etc., coïncide avec une invasion complète dès septembre dans les Alpes-Maritimes, d'où les *Dacus*, poussés par l'instinct de la reproduction, essaiment de proche en proche.

8° En résumé, la présence des olives au printemps de avril à juin sur les oliviers, est la cause directe des réinvasions. Ces réinvasions sont plus ou moins fortes, suivant que le nombre des olives est plus ou moins grand, que la cueillette tardive s'est prolongée plus longtemps et par un plus grand nombre de parasites, par suite d'une intensité inégale des ravages dans les diverses localités du littoral et de la partie montueuse ; très faibles ou nulles, si l'invasion complète surtout l'année précédente avait déterminé la chute, à la fin de l'automne, de toutes ou de presque toutes les olives (comme en 1880) sur tous les points.

9° *Causes naturelles qui agissent pour limiter le développement du Dacus.*

Les pluies prolongées paraissent agir puissamment à l'automne pour entraver la reproduction.

Maintenus dans une atmosphère très humide, les insectes parfaits meurent très rapidement pour la plus grande partie, les accouplements paraissent suspendus. C'est là ce qui résulte de l'observation directe. Il nous a semblé reconnaître sur de nombreux individus morts dans une atmosphère humide, la présence d'une végétation cryptogamique et nous nous proposons de renouveler nos observations à ce sujet.

Les olives mouillées et *prématurées* sur la terre, dans une atmosphère très humide, moisissent ou fermentent très rapidement et les nymphes maintenues assez longtemps, dans la terre très mouillée, périssent pour la plupart.

Les grands froids capables de porter atteinte à la végétation de l'olivier, paraissent seuls avoir une efficacité pour diminuer les ravages de l'insecte. Nous pensons qu'ils agissent surtout pour supprimer les possibilités de reproduction du *Dacus*, lorsque les olives sont assez gravement atteintes.

(*Bulletin de la Société d'agricult. des Alpes-Maritimes. Année* 1884.)

La Notonecte glauque

(*Notonecta glauca*, Linn.) HYDROCORISES

PAR M. E. SAVARD.

On trouve très communément aux environs de Paris, dans les fossés, les réservoirs, les eaux dormantes, la *Notonecte glauque*, de l'ordre des hémiptères et que Geoffroy appelle la *grande punaise à avirons*. Son corps est oblong, étroit, rétréci postérieurement, convexe en dessus, plat en dessous, offrant sur les côtés, et à l'extrémité, des cils qui, en s'étalant, soutiennent l'animal sur l'eau. Sa tête est grande et d'un gris un peu verdâtre, et porte de chaque côté un œil volumineux d'un brun clair. Son corselet est grisâtre, ses élytres d'un gris verdâtre, ses ailes membraneuses blanches. Les quatre pattes antérieures sont assez courtes, mais les pos-

térieures, presque doubles, sont munies de longs cils et ressemblent à des avirons. Aussi c'est à l'aide de celles-ci que l'animal nage ; et il le fait d'une singulière manière, en se plaçant sur le dos, et ordinairement dans une position inclinée.

Quand la *punaise aquatique* se traîne, au contraire, sur la vase, ce sont ses pattes antérieures qui fonctionnent, les postérieures ne faisant que traîner.

C'est ordinairement vers le soir ou dans la nuit qu'elle sort de l'eau, pour marcher ainsi et pour s'envoler, si elle veut passer d'un marais à l'autre. Cet insecte sanguinaire ne vit que de rapines ; il est des plus carnassiers. Les insectes qu'il attaque meurent bientôt après avoir été piqués. De Géer pense que la *punaise d'eau* verse dans la plaie une humeur venimeuse.

Fig. 4.

Les *punaises d'eau* s'emparent d'insectes beaucoup plus gros et en apparence plus forts qu'elles; ce sont les larves des éphémères non carnassières, et les cloportes aquatiques qui sont le plus exposés à leurs ravages. Elles ne s'épargnent pas d'ailleurs entre elles, et s'entre-tuent quand elles le peuvent. L'instrument avec lequel la *Notonecte* pique si fortement qu'elle cause une assez vive douleur, se compose d'un bec très fort et très long, conique, formé de quatre articles. Le suçoir est composé d'une pièce supérieure, courte, aiguë, et de quatre soie fines et pointues.

C'est au mois de juillet que l'accouplement a lieu, la femelle de la *punaise à avirons* pond un grand nombre d'œufs oblongs cylindroïdes, non tronqués et jaunâtres qu'elle dépose sur les tiges et les feuilles des plantes aquatiques. Les œufs éclosent et les petits se mettent aussitôt à nager comme leur mère, sur le dos, le ventre en haut. M. Léon Dufour dit à ce sujet :

« La région dorsale est relevée en dos d'âne ou en carène ar-

rondie et revêtue d'un velouté qui le rend imperméable, des franges fines et nombreuses qui garnissent soit les pattes postérieures, soit les bords de l'abdomen et du thorax, soit enfin en double rangée une légère crête médiane de la paroi ventrale et qui s'étalent ou se ploient au gré de l'insecte comme de véritables nageoires, favorisent cette attitude de supination et la justesse des mouvements natatoires de la *Notonecte*. Puisque la nature, qui semble souvent se faire un jeu peut produire des exceptions bizarrres attestant l'immensité de ses ressources, avait condamné cet animal à passer sa vie dans une posture renversée, il fallait bien pour le maintien de son existence, qu'elle lui donnât une organisation en harmonie avec cette attitude. C'est aussi dans ce but que la tête est inclinée sur la poitrine, que les yeux de forme ovalaire peuvent exercer la vision de haut en bas ; que les pattes antérieures ainsi que les intermédiaires, agiles et arquées, uniquement destinées à la préhension, peuvent se débander en quelque sorte à la faveur des hanches allongées qui les fixent au corps et accrocher solidement leur proie avec les griffes robustes qui terminent leurs tarses. M. Brullé dit que les larves arrivent à leur état parfait dans le courant de l'été et que leur vie se prolonge rarement jusqu'au printemps suivant. » On ignore, ajoute-t-il, s'il y a deux générations dans la même année, mais on peut le supposer avec quelque raison, car d'après les observations de Roesel, les œufs éclosent au bout d'une quinzaine de jours et la femelle vit après la ponte presque jusqu'à l'époque du développement complet des jeunes *Notonectes*.

E. SAVARD.

Société d'Apiculture et d'Insectologie

Séance du 21 janvier 1885. Présidence de M. MAURICE GIRARD.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le trésorier Sigaud rend compte de l'état financier de la Société :

Restant en caisse au 31 décembre 1884.	5.726 fr.	60
Dépensé dans l'année :	5.368	60
Différence.	368 fr.	»

Reste en caisse avec les recettes particulières 2.870 francs.

M. Ramé est nommé membre de la commission de publication en remplacement de M. Pillain.

Une commission composée de MM. Ramé, E. Savard et Saint-Pée est nommée pour la vérification des comptes.

M. Fallou offre un tirage à part sur divers Bombyciens séricigènes, extrait du Bulletin de la société d'acclimatation pour 1884. — Remercîments.

Des questions sont proposées par le ministère de l'instruction publique pour le congrès des sociétés savantes en 1885. Une commission est nommée pour préparer les réponses qui seront soumises à l'examen de la Société avant d'être envoyées au Ministre. Elle sera formée de MM. Malessard, Ramé, Vienney, Maurice Girard, Jules Fallou et Glatigny.

Un jury est nommé pour les médailles à décerner pour l'apiculture à la suite du concours général au Palais de l'Industrie en 1885. Sont nommés : MM. de Layens, Hamet, Saint-Pée, Vignole et Sigaud.

Diverses communications apicoles sont adressées à la Société.

M. Maurice Girard rappelle que des travaux nouveaux viennent d'être faits par M. Carlet sur les venins des hyménoptères.

M. Lesueur montre le lézard ocellé vivant et promet une description sur ces espèces de lézards.

Membre reçu : M. Alfred Marouan, pharmacien, 52, rue Croix-Nivert, présenté par M. J.-A. Meunier.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le secrétaire : DELINOTTE.

Les lézards

Nous sommes en plein hiver. La terre est gelée dans sa couche supérieure, sa surface est couverte de neige. Lorsque nous passons près des vieux murs, près des murgers, près des amoncellements rocailleux, près des vieilles souches, nous ne sommes plus distraits par la fuite précipitée des

lézards qui se chauffaient au soleil ou qui recherchaient leur nourriture. C'est qu'ils sont retirés au fond de leurs trous pour y passer l'hiver dans un état complet d'engourdissement.

Le lézard (*Lacerta*), de l'embranchement des vertébrés, de la classe des reptiles et de l'ordre des sauriens, est un petit animal très vif, très alerte, d'un aspect agréable. Ses petits yeux sont très vifs et lui donnent une apparence craintive et timide ; sa queue est longue et très épaisse à sa base ; elle a une propriété singulière qui n'existe, croyons-nous, chez aucun autre animal, c'est de repousser lorsqu'elle a été détachée par une cause quelconque. Il arrive quelquefois qu'elle repousse en exécutant une déviation, ce qui donne au reptile une forme bizarre. Les sauriens, à l'ordre desquels appartient le lézard, ont quatre membres courts et trapus dont les doigts sont armés d'ongles ou de griffes ; leur peau est chagrinée ou écailleuse, et très souvent verte, grise ou jaunâtres. Leurs têtes sont mobiles, ce qui leur permet des mouvements d'élévation ou d'abaissement pour exécuter les fonctions de la respiration. L'ordre des sauriens est composé de six familles, dont les principaux types sont : le crocodile, le caïman, le caméléon, le lézard proprement dit et l'orvet, ce dernier plus particulièrement connu dans les campagnes sous le nom de *boûne*, *boîne*, *avet* ou *serpent de verre*. Ce nom lui a été donné à cause de l'extrême fragilité de sa queue qui se brise au premier choc. Mais revenons à nos lézards.

Le lézard est un animal à sang froid, c'est-à-dire que sa chaleur intérieure n'est pas toujours à la même température, mais qu'elle subit toutes les variations de la température extérieure. En été, le lézard se nourrit d'insectes, de loches, de vers, de petits œufs.

L'hiver, lorsque les arbres sont couverts de givre, lorsque les feuilles crient sous les pas le long du chemin, il n'y a plus d'insectes, plus de vermisseaux. Aussi, que devient le lézard ?

Dès la seconde quinzaine d'octobre, le lézard se retire dans son trou qui, l'été, ne lui avait guère servi que les jours de

pluie, car le lézard aime passionnément la chaleur du soleil. Une fois installé dans son trou, dans le fond d'une crevasse, sous les grosses racines d'une vieille souche, dans le creux d'un rocher, il s'engourdit. Il continue de vivre sans manger, gardant une immobilité absolue, raide, froid, les mâchoires serrées, les yeux fermés. Il est en léthargie, engourdi, dans son sommeil d'hiver. C'est l'hibernation.

Les lézards sont des animaux hibernants ; ils partagent cette faculté avec d'autres animaux : c'est ainsi que la marmotte, le hérisson, le loir et la chauve-souris sont sujets au même phénomène.

Au retour du printemps, le lézard se ranime ; sort de sa léthargie profonde ; il retrouve la sensibilité, l'activité, la douce chaleur solaire... et une quantité d'insectes et d'œufs qui l'aideront à passer sans privations la saison estivale. Lorsque l'été sera revenu, nous verrons encore sur les murs les lézards s'étendre au soleil, courrir et sauter.

Depuis longtemps, le lézard a la réputation d'être l'ami de l'homme. Il est ovipare en général et ses œufs éclosent très peu de temps après la ponte.

Il y a un grand nombre d'espèces de lézards ; mais il n'en existe guère que quatre dans notre région. Nous allons faire la description sommaire de chacun d'eux :

1° — Le **Lézard vert** (*Lacerta viridis*), de couleur verdâtre. On le rencontre principalement sous les pierres, dans les sols calcaires, dans les vignes, dans les forêts, dans les lieux jouissant d'une bonne exposition solaire.

2° — Le **Lézard gris** (*Lacerta muralis*), le plus commun ; on le rencontre sur les rocailles, les murgers. Les remparts gallo-romains d'Autun (*Augustodunum*) sont aujourd'hui percés d'une multitude de trous dans lesquels fourmillent les lézards gris. Il en est de même dans les anciens murs de Vienne (*Vienna*) en Dauphiné. Le vieux château de Montaigu, à l'Est de Vesoul, en est abondamment peuplé ainsi que les ruines de Mandeure (*Epomanduodurum*) dans le Doubs.

3° — Le **Lézard vivipare** (*Lacerta vivipara*) est d'un brun

verdâtre ; ses tempes sont revêtues d'écailles ayant toutes la même forme. Il est en général assez commun.

4° — Le **Lézard des souches** (*Lacerta stirpium*) très commun dans les pays de plaines et sur les collines peu élevées. On le trouve dans les haies, les jardins, les terrains rocailleux, sur le bord des fossés. Souvent aussi on le trouve dans les endroits humides.

C'est un des plus beaux lézards de nos pays, bien qu'il soit plus trapu et moins alerte que ceux des autres espèces. Sa couleur varie : tantôt elle est rousse, bigarrée de noir, tantôt elle est jaunâtre ; son ventre est d'une belle couleur jaune avec de petits points noirs clairsemés. La femelle de ce lézard se reconnaît aisément par son ventre de couleur brune et ses flancs présentant une ou deux raies blanches pointillées de noir.

Le lézard des souches est connu vulgairement dans les campagnes sous le nom patois de *croichatte* et de *aidian*.

Le lézard, en détruisant les insectes nuisibles, rend d'importants services à l'agriculture. Il est absolument inoffensif, bien que certains ignorants aillent jusqu'à dire qu'il est venimeux. Aussi, nous terminerons en le recommandant à la protection de tous.

ALBIN HUMBERT.

Les plantes repiquées et leurs insectes nuisibles (1)

Depuis que nous nous occupons de culture et que nous observons de près ce qui se passe autour de nous, les larves d'insectes, et notamment celles des élatérides ou vers jaunes, nous donnent beaucoup de besogne et beaucoup d'inquiétude. Nos plantes repiquées sont surtout en butte à leur voracité ; à peine touchent-elles aux plantes semées à demeure. Pourquoi cela ? Pourquoi les unes les affriandent-elles plus que les autres ?

On nous dit : « Les végétaux destinés au repiquage sont élevés d'habitude sur couche chaude ou tiède, croissent avec

1. *Gazette du Village.*

rapidité, ils sont, par conséquent, plus tendres que ceux levés en pleine terre, dans les conditions ordinaires, et doivent paraître plus délicats aux larves. » A ceci nous répondons que des plants de pépinières communes, c'est-à-dire formés en pleine terre, n'ont pas été plus épargnés que des plants de couche ; que des rutabagas, des betteraves, des laitues et des courges transplantés sont devenus la proie des larves, tandis que les sujets maintenus dans les pépinières n'ont point souffert.

On nous dit : « Comme on repique sur un sol fraîchement remué, les larves ont moins de peine à s'y faire passage que dans un sol foulé ou tassé. » Cette raison, bonne en apparence, ne nous paraît pas plus admissible que la précédente. Vous pouvez biner à toute profondeur des plantes semées à demeure, et vous n'aurez pas plus à souffrir des larves après qu'avant.

On nous dit encore : « Les plantes destinées à la transplantation ont été semées presque toujours en terre richement fumée; donc, il y a lieu de croire que l'humus attaché aux racines, après la plantation, attire les larves aux points des repiquages. » Cette explication ne nous semble pas satisfaisante. Si les larves en question n'étaient attirées que par l'humus, certains semis faits à demeure sur de l'excellent terreau seraient immanquablement compromis chaque année. Or, il n'en est rien.

Cherchons donc une autre raison. Pour notre compte, nous sommes tenté d'attribuer la prédilection des larves d'insectes pour les plantes repiquées à la pourriture de quelques racines endommagées et à l'état de maladie qui suit la transplantation. Nous ne disons pas, avec les naturalistes, que les larves d'élatérides, par exemple, ne s'attaquent qu'aux végétaux en décomposition, car nous avons par devers nous la preuve contraire; mais nous reconnaissons volontiers que la pourriture des racines les attire, et qu'elles recherchent non cette pourriture, mais les parties vivantes des plantes maladives. Ce ne sont pas les insectes des morts, ce sont les insectes de ceux

qui souffrent, et Dieu sait s'ils abondent en certaines années.

Pour les éviter le plus possible, il convient de bien choisir son moment pour les repiquages, afin que les plantes souffrent à peine de cette opération. Malheureusement, ne choisit pas qui veut. Une température douce et un temps pluvieux, voilà d'excellentes conditions pour réussir, pour hâter la reprise des végétaux transplantés.

P. Joigneaux.

La destruction de l'œuf d'hiver du phylloxéra

Par M. Balbiani.

En outre, il paraît résulter des observations de M. Boiteau, que l'insecte, issu de l'œuf d'hiver ne descend pas aux racines, sur lesquelles il ne peut vivre, mais monte sur les feuilles pour y former une galle, et que ce sont ses descendants seulement qui, après un certain nombre de générations, vont aux racines pour y fonder des colonies durables. Admettant l'exactitude de cette observation, et supposant, d'autre part, qu'il y avait de ces œufs égarés dans notre vigne de la Paille, au moment du badigeonnage, il faut conclure que les insectes éclos de ces œufs n'ont pu monter aux feuilles et sont morts de faim, puisque, dans toute la partie traitée, d'une superficie de plusieurs ares, de notre champ d'expérience, pas une seule galle n'a pu être trouvée par les personnes les plus habituées à ce genre de recherches. On n'a donc pas dès lors à se préoccuper de ces œufs, et il importe seulement de détruire ceux qui sont placés sur les vignes, et qui, en donnant naissance à des insectes capables d'y trouver leur subsistance, constituent seuls un danger pour celles-ci.

L'expérience de la Paille éclaire aussi une question de l'évolution du phylloxéra, sur laquelle planait encore une certaine obscurité : je veux parler de l'origine des œufs d'hiver. On connaît depuis longtemps la relation existant entre ces œufs et les essaims ailés qui sortent du sol des vignes phylloxérées, mais quelques observateurs avaient pensé et j'étais de ce nombre — que les phylloxéras galli-

coles pouvaient eux-mêmes se métamorphoser en ailés et faire souche de sexués et d'œufs d'hiver, ou bien pondre directement, à l'état de larves, sur les ceps, des œufs d'où naissent des sexués et des œufs d'hiver.

La comparaison avec le phylloxéra du chêne, où les œufs d'hiver ont cette double origine, autorisait par analogie cette manière de voir. Cette question n'a pas un simple intérêt théorique, elle a aussi une importance pratique assez considérable, car, s'il était prouvé que les larves peuvent sortir de leurs galles pour déposer directement sur la souche leur progéniture sexuée, l'utilité de la destruction des galles serait évidente. En effet, les œufs d'hiver qui dériveraient des individus gallicoles seraient spécialement destinés à régénérer sur place les colonies souterraines, et ne pas s'opposer à leur production serait hâter la ruine du vignoble.

(*A suivre.*)

Epeire diadème. Araignée porte-croix.

Si les araignées ne sont pas des insectes, dans le sens actuel du mot, ce sont des insectivores. Parmi elles, on remarque l'araignée porte-croix, ou Epeire diadème. Elle tisse entre les arbustes de grandes toiles offrant des conférences concentriques, tendues par d'autres fils en rayons et près desquelles l'araignée reste à l'affût. Le fond de la couleur est d'un jaune grisâtre, l'abdomen orné de petites taches blanches disposées en croix. Les mâles sont plus petits que les femelles. En octobre, la femelle pond des œufs jaunâtres enveloppés dans un cocon ovoïde d'une soie serrée, épaisse, et d'une couleur jaune dorée. Les œufs passent l'hiver et éclosent à la fin du printemps : les petites araignées d'un jaune uniforme, restent environ un mois en société, formant avec leurs fils un gros flocon fourmillant d'araignés. A la fin de l'été, les fils émis par ces petites araignées et celles d'espèces voisines, et blanchis par la rosée, recouvrent tous les objets et flottent au vent ; ce sont les *fils de la Vierge*. L'Epeire est une des araignées qui détruisent le plus d'abeilles en été.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première, Paris.

N° 4 DIXIÈME ANNÉE Avril 1885

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : L'Hippobosque du cheval, par M. E. Savard. — Le Lézard ocellé, par M. Lesueur.—Société centrale d'apiculture et d'insectologie. *Séances de février et mars 1885.*— Le Sphinx atropos, par M. Hamet. — L'Anthonome des fleurs du pommier, par M. E. Boncenne.— Les Attaciens sericigènes de Madagascar. — La Mouche domestique, par M. E. Savard.

L'Hippobosque du cheval (la Mouche Araignée)
(*Hippobosca equina.* Linn.)

Par M. E. Savard.

Cet insecte que l'on appelle Hippobosque du cheval est une mouche à deux ailes dont la forme et l'organisation diffèrent de celles des autres diptères. Elle a le corps plat, la peau coriacée, les antennes d'un seul article en tubercule, avec une soie apicale. Elle ne possède pas de trompe labiale, mais un suçoir de deux soies, accompagnées de deux palpes formant gaine ; ses pattes sont écartées, ses tarses formés de quatre articles terminés par deux crochets bilobés.

Ces insectes se fixent en assez grand nombre sur les parties du cheval les moins défendues par les poils, le plus souvent sous le ventre, entre leurs cuisses postérieures et sous la queue. Sans leur nuire beaucoup, ils les importunent assez pour les inquiéter. L'âne surtout les craint beaucoup. On les rencontre encore quelquefois sur les bêtes à cornes et sur les chiens. Ils courent plutôt qu'ils ne volent, et vont soit en avant, soit de côté.

La femelle pond une sorte d'œuf aussi gros que le ventre de sa mère et de cette espèce d'œuf, sans autre métamorphose, sort l'insecte parfait. A sa naissance, cet œuf est d'un blanc de lait, avec une grande plaque noire luisante à l'un des bouts : il est rond et plat comme une lentille, échancré et comme muni de deux cornes à l'extrémité où se trouve la plaque. Cette plaque

seule est dure, le reste de l'enveloppe est mou ; mais dès le lendemain de la ponte elle devient coriace et d'un noir luisant. L'œuf a 3 millim. de diamètre sur un peu moins d'épaisseur. Cet œuf ou cette coque n'est que la peau de la larve qui a passé à l'état de pupe dans le ventre de la mère. L'insecte parfait, venant à quitter son enveloppe oviforme, la laisse au fond de sa dépouille de nymphe. On doit conclure de ces faits que l'œuf proprement dit éclôt dans le ventre de la mère et que la larve s'y nourrit. On ne sait où la femelle dépose naturellement ses pupes et quels soins elle prend pour leur conservation.

L'insecte fait partie de l'ordre des Diptères, de la famille des Pupipares (il est plus exactement vivipare), de la tribu des Coriacés, et du genre *Hippobosca*. Son nom entomologique est *Hippobosca equina* et son nom vulgaire Hippobosque du cheval, Mouche-araignée.

Il se trouve en été sur les chevaux, les mulets, les ânes, les bœufs et chiens, dont il suce le sang, et peut aussi piquer l'homme. On ne connaît pas d'autre moyen de débarrasser les animaux de ces insectes incommodes que de leur faire la chasse, de les chercher sur leur corps, de les prendre et de les écraser. En tenant ses bêtes proprement, en les étrillant souvent, en les brossant et les époussetant, on empêche les insectes de s'établir sur eux, de s'y multiplier, et on en chasse ceux qui s'y sont accidentellement attachés. On ne doit pas négliger de tenir les étables et écuries dans un état de propreté constant et de bon entretien, ce qui est essentiel, non seulement contre la vermine, mais encore pour la santé des animaux qui les habitent. Le nom de Mouche-araignée est donné à cet insecte par Réaumur, à cause de ses pattes écartées qui élèvent son corps, ce qui lui donne une grossière ressemblance avec une araignée.

Hippobosca equina. — Longueur, 8 millim. depuis la tête jusqu'à l'extrémité des ailes. La tête est jaune et saillante, marquée d'une tache brune sur le vertex, séparée du corselet ; les antennes sont très courtes, à peine distinctes, insérées au

côté antérieur de la tête, formées de deux articles, le premier en tubercule, le deuxième sétacé ; les yeux sont noirâtres ; le suçoir est allongé et sa gaine courte ; le corselet a le dos noirâtre, avec une grande tache aux épaules et une autre postérieure terminée en pointe, d'un blanc jaunâtre ; l'écusson est de la même couleur ; l'abdomen est d'un jaune obscur, avec quelques taches brunes ; le dessous du corps est d'un jaune pâle ; les pattes sont de cette dernière couleur, avec quelques bandes brunes et les crochets des tarses bifides ; les ailes sont oblongues, arrondies à l'extrémité, un peu roussâtres, ayant des cellules qui s'étendent jusqu'au milieu.

E. SAVARD.

Le Lézard ocellé

(*Lacerta ocellata*, Daudin)

par M. E. LESUEUR.

Le lézard ocellé est le plus grand des lézards que nous ayons en France. Sa longueur extrême est de 50 centimètres ; il est commun en Algérie, se trouve aussi en Espagne, en Italie ainsi que dans le midi de la France. La tête, de forme triangulaire, est très forte, allongée ; elle est recouverte par de grandes plaques polygonales ; l'œil est rond et saillant, il fixe les personnes qui en approchent et, si on l'excite, il cherchera à sauter sur votre main pour vous mordre ; ses mâchoires ont une ouverture de 35 millimètres, elles sont garnies de deux rangées de petites dents très fines et placées verticalement en arrière ; la langue est large, fourchue et terminée par deux petites pointes, les tympans sont très ouverts, le ventre est gros, légèrement ballonné, il est d'un blanc verdâtre et recouvert par de grandes plaques longitudinales et transversales, elles sont séparées au milieu du ventre par une ligne longitudinale de petites écailles allant des parties génitales à la naissance du cou.

Le dessus de son corps est de nuance grise avec reflets fauves ou verdâtres, suivant la saison ou la température ; il est tacheté ou ocellé de noir ; sur les côtés existe une ligne

longitudinale de grandes taches bleues arrondies; entre ces taches et au-dessus se trouvent quelques points bleus ; les pattes sont fortes, trapues et terminées par cinq ongles recourbés : la queue, composée de nombreuses articulations, a presque les deux tiers de la longueur totale de l'individu.

Ce lézard, que l'on trouvait dans la forêt de Fontainebleau y a un demi-siècle, a, je crois, complètement disparu de notre zone tempérée; il est aussi moins commun qu'autrefois dans les régions méridionales de la France ; cela tient, je crois, à deux causes : 1° au refroidissement de l'atmosphère et du sol ; 2° au déboisement, qui, en laissant à découvert de grandes surfaces de terrains, permet aux carnassiers de faciles captures, ensuite, force les lézards à émigrer dans d'autres contrées plus solitaires et plus chaudes.

Le lézard ocellé se trouve dans les forêts arides, sablonneuses, ensoleillées, dans les roches et dans les fourrés ; l'hiver il se terre dans un trou qu'il garnit d'herbes sèches ou de mousse. Au premier soleil du printemps il approche son nid près de l'entrée de son trou et passe le bout de son museau pour respirer, si la température est favorable.

Ce lézard est d'une grande force musculaire, il est difficile de le tenir d'une main, car en se débattant il vous déchire les chairs avec ses pattes de derrière dont les griffes sont pointues comme des aiguilles : il se bat contre les serpents et leur fait une guerre acharnée, saute au museau des chiens qui le poursuivent : sa morsure est inoffensive.

Le lézard ocellé se nourrit d'insectes de toutes natures ; en prenant de la force et de l'âge il y joint une nourriture plus substantielle en mangeant de jeunes mammifères, tels que mulots, rats, souris, etc., etc. Le lézard ocellé d'Algérie diffère de celui du midi de la France par la nuance de son dos, qui est d'un brun verdâtre et couvert d'arabesques jaunes. Certains Arabes se nourrissent de sa chair, qui, paraît-il, est très bonne.

Le lézard ocellé est insectivore ; ne le détruisez pas.

(*A suivre.*) E. Lesueur

Reproduction interdite

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

Séance du 18 février 1885. — Présidence de M. Sigaut.

Le secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté.

Le secrétaire général fait part de la perte regrettable de M. de Liesville, vice-président honoraire de la Société, mort le 1er février. Il rappelle les services qu'a rendus ce membre dévoué qui faisait partie de la Société depuis sa fondation. Lorsqu'à l'Exposition universelle de 1855, une liste d'adhésion pour la formation d'une société d'apiculture fut mise en évidence, M. de Liesville, qui n'avait alors que 19 ans, s'y inscrivit des premiers. Depuis il a pris une part très grande à l'organisation de toutes nos expositions. La partie qui l'attirait le plus était celle de l'enseignement insectologique. Ses rapports sur les concours de cet enseignement montrent qu'il en comprenait toute l'importance. M. de Liesville était d'une délicatesse et d'un dévouement que tous ses collègues se rappelleront. L'assemblée témoigne les regrets les plus vifs de la perte de ce membre fondateur, dont le nom restera inscrit dans les archives de la Société et ne s'effacera pas de la mémoire de ceux qui l'ont connu.

La Commission des comptes de l'exercice dernier présente les chiffres exacts des recettes et des dépenses de 1884 (Voir procès-verbal de janvier dernier).

M. J. Rouanet, de Clermont-l'Hérault, écrit ce qui suit : « Voici ce que je trouve dans mes notes d'insectologie. Je vous le communique comme complément à la lettre que vous a adressée, le 30 septembre dernier, M. Cazet, instituteur à Saint-Beury.

« Le 16 octobre, les sentiers pullulent de *Timarcha*, chargés d'œufs et creusant des trous sous les pierres. — Nombreuses *Chrysomela Banksü*. — Une mante femelle, abdomen plein d'œufs.

« 28 octobre, nombreux *Timarcha*. »

« J'avais noté ces rencontres comme résultat d'éclosion, insolites au commencement d'automne. Mais, le 11 janvier, j'ai

encore rencontré le *Timarcha tenebricosa*. Je me demande ce qu'il faut penser de ce fait. Voilà un insecte qui se montre des premiers à l'état parfait ; je l'ai recueilli au mois d'avril presque tous les ans. Son apparition en plein hiver n'indiquerait-elle pas plusieurs ou, tout au moins, deux générations ?

« J'ai en effet vu des accouplements en mai et en octobre. »

M. Fallou dit avoir observé également des éclosions au printemps et d'autres en automne, relatives à des *Timarcha* (Chrysoméliens).

Il est à désirer que M. Rouanet soumette à la Société les espèces de *Timarcha* et d'autres Chrysoméliens qu'il observe au printemps et en automne, afin qu'on puisse s'assurer si on a affaire aux mêmes espèces. En outre ces espèces d'un pays très méridional sont-elles bien déterminées ?

M. Ramé donne lecture d'un compte rendu du guide pratique de l'*Entomologie agricole*, par H. Gobin, dont un exemplaire a été envoyé à la Société par l'éditeur J. Hetzel et Cie.

M. Hamet donne lecture du rapport sur les produits agricoles au concours général du Palais de l'Industrie. Ce rapport est adopté et l'impression en est demandée.

Sont présentés pour faire partie de la Société : MM. de Ginestous fils, 45, rue Madame, à Paris, section de sériciculture ; Boulangé, à Jouy-en-Josas (Seine-et-Oise); Vallon, cirier à Vals (Haute-Loire) ; Giovanni Rolli, de Zara (Italie), les trois derniers de la section d'apiculture. L'admission de ces membres est prononcée.

La Société désigne M. Ramé pour la représenter au Congrès des délégués des sociétés savantes à la Sorbonne, du 8 au 11 avril prochain.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Pour extrait : *Le secrétaire*, DELINOTTE.

Séance du 18 mars 1885. — Présidence de M. Maurice Girard.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Ramé communique une lettre du vice-consul de France

à Philadelphie exprimant des craintes sur l'avenir de la sériciculture aux États-Unis (voir au Bulletin).

M. Glatigny annonce qu'il soumettra à l'examen de la Société, dans la prochaine séance, des spécimens d'étiquettes botaniques sur piquets de fer.

M. Hamet montre un appareil à coller les rayons gaufrés de cire, présenté par M. Delinotte et venant du canton de Fribourg (Suisse); il promet une note à ce sujet.

M. J. Fallou présente à la Société des échantillons de tissus de soie à très bon marché provenant de la Chine et qui alimentent déjà nos grands magasins de nouveautés; probablement c'est l'*Attacus Pernyi*, Guérin-Méneville, qui produit cette soie.

Membres reçus : MM. Porcher, naturaliste à Saint-Pierre-des-Corps (Indre-et-Loire); J. Morand, étudiant en médecine vétérinaire, à Lyon; W. Kauffmann, banquier à Paris; Gallais, instituteur à Tigery (Seine-et-Oise); Denervaux, instituteur à Maizières, près Romont (Suisse); A. Dorotte Roblot, agriculteur à Beine (Yonne); Léon Biot, à la ferme de Fyé, près Chablis (Yonne); les quatre premiers dans la section d'insectologie générale et les trois derniers dans la section d'apiculture.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le Secrétaire des séances, DELINOTTE.

Le Sphinx-atropos ou papillon tête-de-mort

Par M. H. HAMET.

Le sphinx *Acherontia Atropos*, Linn. est un grand papillon crépusculaire qui paraît vers la fin de l'été ; il est si gros que, dans l'obscurité, on le confond avec la chauve-souris. Ce papillon, qu'on appelle *tête de mort*, tire son nom de la tache qu'il a sur le corselet, laquelle représente une tête de mort. Il fait entendre un son aigu et plaintif qui jette les abeilles dans l'épouvante. Lorsqu'elles l'aperçoivent, elles se groupent en masse à l'entrée de la ruche pour l'empêcher d'y pénétrer. C'est dans le même but qu'on les voit souvent, dans les locali-

tes où se trouve ce papillon, construire à l'entrée des contreforts en propolis afin de rétrécir le passage. Ce lépidoptère est un ennemi redoutable des abeilles dans le Midi et par les années

(*Fig.* 5. — Sphinx-atropos, papillon tête-de-mort).

sèches. On le rencontre peu au nord de Paris. Il entre dans les ruches sans trop en craindre les habitants, et s'y gorge de miel. On en a saisi dont l'abdomen en contenait 50 grammes. Il est

plus commun en France depuis qu'on y a importé la pomme de terre, de la feuille de laquelle sa chenille se nourrit. Le moyen d'en préserver les ruches consiste à rétrécir leur entrée vers la fin de l'été. H. HAMET.

L'Anthonome des fleurs du pommier

La larve du charançon du pommier (*anthonomus pomorum*, Linn.) fait en cette saison de grands ravages dans les vergers du Centre et de l'Ouest. Les fleurs dont les arbres sont couverts ne peuvent se développer, leurs pétales meurent, se dessèchent et prennent une teinte ferrugineuse. Ces fleurs qui, selon l'expression du Dr Boisduval, ressemblent à des *clous de girofle*, sont habitées par un petit ver blanc qui s'y tient caché et ronge les organes de la fructification. Beaucoup de jardiniers partisans, sans le savoir, des générations spontanées, croient que cette vermine est engendrée par des vents qu'ils appellent *roux*, lesquels, disent-ils, soufflent du nord-ouest et apportent les germes de ces vers. Cette explication des fleurs rousses et des vers qu'elles renferment est entièrement inexacte, parce que le vent n'a pas de couleur et qu'il ne transporte pas les œufs des insectes pour les déposer dans des fleurs qui ne sont pas encore épanouies.

L'Anthonome du pommier, un peu plus gros que celui du poirier, est brun et couvert d'un duvet grisâtre ; ses élytres, d'un roux obscur, sont marquées à l'extrémité d'une tache blanche entourée de noir. Il a 5 à 6 millimètres de longueur en y comprenant son bec ou rostre.

Dès les premiers jours de printemps, lorsque les bourgeons des pommiers commencent à se développer et que les fleurs se montrent en boutons, la femelle de l'Anthonome choisit un bouton qu'elle perce avec son rostre affilé et introduit à la base du pistil un œuf destiné à reproduire une larve de couleur blanche et de forme allongée. L'insecte va de fleur en fleur, jusqu'à ce que sa ponte soit achevée et ne dépose jamais qu'un seul œuf dans chaque bouton. La bles-

sure de la fleur n'arrête point d'abord son développement, mais la corolle, prête à s'ouvrir, se présente sous la forme persistante d'une petite boule et finit par se flétrir. La larve, renfermée dans l'intérieur, se nourrit du pistil et des étamines, se transforme en nymphe et en insecte parfait qui abandonne bientôt son berceau. L'ovaire, resté sans fécondation, se dessèche et tombe.

Le charançon du pommier se conserve pendant l'été et l'automne; il passe l'hiver dans l'engourdissement pour se réveiller et s'accoupler vers la fin d'avril. Caché sous la mousse, sous les feuilles ou dans quelque crevasse, il résiste aux froids les puis rigoureux.

Il y a peu de chose à faire pour se préserver des ravages de cet insecte ; on a conseillé d'enlever les fleurs rousses des pommiers et de les brûler. Ce moyen, qu'on peut essayer dans un jardin où il ne se trouve que quelques arbres, deviendrait impraticable dans un verger d'une grande étendue. Mais, si nous en croyons le colonel Goureau, les anthonomes du pommier ont des ennemis naturels qui en détruisent beaucoup lorsqu'ils sont eux-mêmes en assez grand nombre. Le premier est un ichneumonien du genre *Pimpla* ; il pond ses œufs dans la larve de notre charançon et les vers qui sortent des œufs mangent ces larves. Un deuxième parasite du même charançon est encore un ichneumonien, mais de la division des *braconites*. Il agit comme le *Pimpla*, c'est-à-dire qu'il pond ses œufs dans les larves de l'anthonome renfermées dans les fleurs non épanouies du pommier, les petites larves sorties des œufs dévorent intérieurement celles qui les portent dans leur sein et les font mourir avant qu'elles aient pu se transformer en insecte parfait. On doit donc ménager ces deux Ichneumoniens avec le plus grand soin et se bien garder de les tuer lorsqu'on les voit voltiger au-dessus des fleurs des pommiers ou des poiriers.

E. Boncenne (1).

1. Journal d'agriculture et d'horticulture de l'Ouest à Nantes.

Les Attaciens sericigènes de Madagascar

La section d'entomologie de la Société nationale d'acclimatation a tenu, le 31 mars dernier, sa quatrième séance annuelle.

M. le Secretaire a donné lecture d'un très intéressant travail sur les Attaciens sericigènes de Madagascar, dû au R. P. Camboué, missionnaire français. Dans ce mémoire, l'auteur décrit avec enthousiasme les richesses zoologiques et botaniques de la grande île qu'il explore avec tant de zèle.

Il nous entretient longuement au sujet des principaux Attaciens sericigènes de ce pays, parmi lesquels plusieurs fournissent une soie utilisable, et leurs chrysalides grillées dans la graisse sont un mets friand... pour les Malgaches. Les indigènes, adonnés pour la plupart aux croyances superstitieuses voient dans les métamorphoses de ces Lépidoptères les transformations de leurs ancêtres ; aussi ils nomment ces insectes LO-LO, ce qui signifie : Esprit ou revenant.

Parmi les Vers à soie de Madagascar, une des espèces les plus importantes, au point de vue utilitaire, est le *Borocera Madagascariensis* (Boisduval). C'est le Bibindandy des Malgaches.

On élève ces insectes sur le *Cytisus cajanus*, le *Tapia edulis*, le Goyavier et quelques autres végétaux.

Une autre espèce, le *Saturnia suraka*, est utilisée et élevée par les naturels de l'île. La soie en est plus grossière, et on la mêle au coton pour la confection d'une étoffe appréciée, qu'ils nomment Lambarana.

Mais, comme il est dit plus haut, le *Borocera* est, sans contredit, le sericigène par excellence du pays.

Les cocons recueillis, les Malgaches les font bouillir dans de l'eau mêlée de cendres, pour les débarrasser de leur enduit gommeux et de nombreux piquants, qui ne sont pas sans offrir quelque danger pour la mise en œuvre. Ensuite, ils les fixent aux parois de leurs cases, en plein soleil ; après quoi, il ne reste plus qu'à procéder au filage et au tissage. Ces deux

opérations se pratiquent d'une façon tout à fait primitive ; elles sont décrites dans *Vingt ans à Madagascar*, par les RR. PP. de la Vaissière et Abinal.

Bien qu'obtenues par des procédés aussi élémentaires, les soieries de *Borocera* sont fort estimées, même des Européens. Elles n'ont pas tout le brillant des étoffes de soie fabriquées à Lyon, mais elles se font remarquer par leur solidité. Les Malgaches enveloppent leurs morts dans ces étoffes, qu'ils nomment Lambas : on a retrouvé, après de nombreuses années, de ces linceuls dans un état de conservation parfaite.

Le R. P. Camboué pense qu'il y aurait peut-être intérêt à tenter l'élevage de ce bombycien dans la région méditerranéenne et dans nos colonies. A ce propos, la section exprime l'opinion que le climat de l'Europe ne conviendra pas plus à l'éducation de cette espèce qu'à celle des bombyciens similaires qui ont été essayés bien souvent et sans succès chez nous. Pour nos colonies intertropicales c'est tout différent; il pourra bien y avoir là une source de richesse pour l'avenir.

Toutefois, après avoir fait valoir éloquemment les qualités de la soie en question, le P. Camboué avoue que le *Sericaria mori* (ver à soie du mûrier) est depuis quelques années élevé à Madagascar, et que le produit qu'il fournit est préféré, même des indigènes, à celui du *Borocera*. Le *Sericaria mori* réussit très bien là-bas; on en obtient quatre générations annuelles. Les mûriers y végètent parfaitement, et même, ajoute le P. Camboué, dans les conditions les plus défavorables.

En terminant, l'auteur du remarquable travail, dont nous regrettons de ne pouvoir donner ici qu'une trop courte analyse, nous fait remarquer que nos fabriques françaises consomment 250 millions de soie par an ; la moitié de cette soie environ nous vient de Chine par l'entremise de l'Angleterre. Il serait superflu de faire ressortir les avantages que la France retirerait de la possession de la grande île africaine qui pourrait rapidement lui fournir tous les produits sericigènes et beaucoup d'autres dont elle a besoin, et lui permettrait de s'adresser de moins en moins à l'étranger.

M. le Secrétaire a donné ensuite lecture d'un article intitulé : *la Sériciculture*, paru dans le *Petit Moniteur* du 20 mars dernier, et signé : comte de Retz. La décadence de la production de la soie, en France, y est décrite en termes émus, avec chiffres à l'appui, malheureusement trop éloquents. Nous n'en extrairons que les renseignements comparatifs suivants, qui suffiront au lecteur pour apprécier la rapidité de cette décroissance :

En 1852-1853-1854, la moyenne du rendement en cocons était de 23 millions de kilogrammes vendus 105.500.000 francs environ (Rapport de J.-B. Dumas, en 1857, à l'Académie française). En 1882-1883-1884, la production n'est plus que de 7.851.920 kilogrammes de cocons, vendus 29.837.296 francs.

Ces chiffres se passent de commentaires. Les espérances formulées par le R. P. Camboué sur l'avenir de Madagascar, pour la production de la soie destinée à l'exploitation française, n'en offrent que plus d'intérêt. Ayons comme lui confiance en l'avenir, et souhaitons que les efforts de nos glorieux soldats soient bientôt couronnés de succès (1).

La Mouche domestique

(*Musca domestica*, Linn.)

Tout le monde sait combien la Mouche domestique est commune et incommode dans les appartements. Elle suce la sueur des hommes et des animaux, les liquides que renferme la viande, les provisions de ménage, les fruits, etc. ; elle aime surtout les matières sucrées. Elle tache de ses excréments et salit les meubles, les boiseries, les plafonds, les glaces, les rideaux etc. C'est un de nos parasites les plus nuisibles. Elle se multiplie en quantité prodigieuse dans certaines années, et c'est vers la fin de l'été qu'on en voit le plus.

Elle provient d'une larve qui vit et se développe dans le fumier chaud et humide. Elle ressemble aux larves des autres

1. Bulletin de la Société d'acclimatation.

mouches proprement dites. Elle est blanche, de forme conique, molle, glabre, apode, formée de onze segments ; elle peut s'allonger et se raccourcir à volonté ; sa tête, située au petit bout, est conique, de forme variable, susceptible de rentrer dans le premier segment ; elle est terminée par deux petites pointes mousses, membraneuses, et la bouche, placée entre elles et un peu au-dessous, renferme une espèce de crin noir terminé par un crochet au bout antérieur et qui se prolonge à l'intérieur dans le premier segment ; ce crin est double et tient à la partie supérieure du tube buccal. A la partie postérieure de ce premier segment, de chaque côté en dessus, se trouve un stigmate en forme de petite crête à six dentelures. Le dernier segment est tronqué obliquement et présente, sur la troncature, deux petits disques bruns, un peu saillants, dans lesquels s'ouvrent les orifices respiratoires : ce sont les stigmates postérieurs. La larve de ce diptère se nourrit des matières qu'elle trouve dans le fumier chaud. Lorsqu'elle est parvenue à toute sa taille, dans le mois de juillet et celui d'août, elle se transforme en pupe dans le lieu où elle a vécu et ne tarde pas à paraître sous la forme de mouche.

Aussitôt après sa naissance, celle-ci s'accouple. Dans cette opération, la femelle introduit dans le corps du mâle sa vulve, qui s'allonge en forme de cône ; la femelle étant fécondée va pondre ses œufs dans le fumier.

Ces insectes périssent aux premiers froids de l'automne. Il reste cependant un assez grand nombre d'individus, probablement des femelles écloses tardivement et tardivement fécondées, qui n'ont pas fait leur ponte et qui passent l'hiver engourdies, cachées dans les cheminées, les lieux les plus chauds des maisons, les caves, etc. ; elles se raniment au printemps pour aller pondre sur les fumiers. La mouche commune se jette aussi sur les animaux lorsqu'elle vit dans les champs et sur ceux de la ferme, lorsqu'ils rentrent du travail. Ces derniers sont exposés aux attaques d'autres espèces du même genre, qui les tourmentent beaucoup pendant leurs travaux.

On n'a pas encore signalé les parasites de la Mouche domestique. Les Araignées en détruiraient un grand nombre si on leur permettait d'habiter les appartements. Les poules, en grattant autour des fumiers et autour des étables, découvrent les larves et les pupes et les avalent ; mais ces moyens naturels ne sont pas suffisants pour nous délivrer de ces insectes, si nombreux et si féconds.

A défaut de moyens naturels, on a recours à l'industrie, qui parvient à en diminuer le nombre, si ce n'est à nous en débarrasser. On les empoisonne avec de l'eau sucrée dans laquelle on mélange un peu d'arsenic, désigné sous le nom de mine de plomb.

Au lieu d'arsenic, dont l'emploi est dangereux et la vente défendue, on se sert d'eau de savon placée dans un vase recouvert de papier percé d'un trou assez grand pour le passage d'une mouche. Ces insectes entrent en foule dans le vase, goûtent la liqueur et meurent presque à l'instant. Pour garantir des mouches quelques parties d'un appartement, on n'a qu'à employer l'huile de laurier dont ces insectes ne peuvent supporter l'odeur. Depuis longtemps les bouchers de Gand en frottent, dans ce but et avec un grand succès, les fenêtres. Les meubles, les tableaux, etc., se lavent avec de l'eau dans laquelle on a fait infuser de l'ail pendant quatre ou cinq jours. Par ces procédés ou d'autres, on parvient à éloigner les mouches ou à en détruire un grand nombre. On leur tend aussi des pièges en suspendant au plafond ou aux murs des petits balais de bruyère, de genêt, dans lesquels elles viennent se réfugier pendant la nuit pour dormir, et le lendemain matin, avant leur réveil, on secoue ces balais sur le feu. Mais comme cet insecte vient du dehors et entre dans les habitations ouvertes dans lesquelles il trouve des aliments comme cuisines, salles à manger, etc., il est presque impossible de s'en débarrasser ; on ne s'en garantit que dans les chambres tenues fermées pendant le jour et dans lesquelles elles ne trouvent rien à sucer.

Un moyen très efficace et qui tend chaque jour à se propa-

ger consiste dans l'emploi de papiers *tue-mouches*, imprégnés à l'avance d'une décoction sucrée de *Quassia amara*. Ces papiers, étendus sur une assiette et entretenus constamment humides, sont de véritables hécatombes de mouches; ils détruisent également les guèpes, cousins et autres petits insectes attirés par la matière sucrée.

Ce diptère fait partie de la famille des Athéricères, de la tribu des Muscides, de la sous-tribu des Muscies, et du genre *Musca*. Son nom entomologique est *Musca domestica*, et son nom vulgaire, Mouche commune, Mouche domestique.

Musca domestica, mâle. — Longueur, 6 mill. Il est noir cendré; les antennes sont noires, descendant jusqu'à l'épistôme, à troisième article triple du deuxième, surmonté d'un style plumeux des deux côtés; le front est étroit et noir; la face est noire, les côtés de cette dernière sont d'un blanc jaunâtre; les yeux sont d'un rouge brun; le corselet est noir, rayé de cendré; l'abdomen est d'un jaune diaphane, à reflets d'un blanc grisâtre et rayé de noir; les pattes sont noires; les ailes hyalines à base un peu flavescente; la première cellule postérieure est entr'ouverte un peu en avant le sommet de l'aile; sa nervure transverse est droite ou presque droite.

Femelle. Elle est un peu plus forte que le mâle; le front est noir, plus large que chez le mâle; les antennes, la face, les pattes sont noires: les côtés de la face sont d'un brun blanchâtre, quelquefois un peu flavescents; le corselet est rayé de gris cendré; l'abdomen est noir, couvert d'un duvet soyeux grisâtre et à reflets et l'on voit une ligne transverse pâle à la base du deuxième segment.

E. SAVARD.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 5 DIXIÈME ANNÉE Mai 1885

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Bruche de la vesce, par M. E. Savard (gravure). — Rapport sur les produits apicoles au concours général du Palais de l'Industrie, par M. H. Hamet. — Procès-verbal de la *séance du 15 avril 1885*. — Elevage des vers à soie en Italie, par M. A. Ramé. — Lasiocampe du pin, par M. E. Savard. — Bombyx disparate.

La Bruche de la vesce (*Bruchus nubilus*, Linn.)

PAR M. E. SAVARD

Vesce (de *Vesca*, nourriture); *Viscia sativa* famille des Légumineuses-Papilionacées (1) (Lin.). La vesce est un très bon fourrage annuel, propre à utiliser les jachères, et offrant plusieurs autres avantages considérables, dont un des principaux est de pouvoir être semé jusqu'en juin sur les terres fortes et fraîches, et d'offrir ainsi une ressource pour parer au manque de fourrage quand la récolte des prés s'annonce mal. Il existe deux variétés principales de vesce; celle de printemps, qui se sème de mars en mai, et quelquefois jusqu'en juin, et celle d'hiver, qui se sème en automne.

L'une et l'autre aiment les bonnes terres plutôt fortes que légères; cependant, une humidité un peu considérable, en hiver, exposant souvent la vesce d'hiver à périr, elle s'accommode mieux que celle de printemps d'un terrain léger et sec; cette dernière, au contraire, aime beaucoup la fraîcheur, surtout pour les semis tardifs. Il faut recouvrir la graine avec soin et aussitôt semée, pour la préserver des pigeons qui en sont avides.

On coupe le fourrage quand il est en fleur, ou quand une

1. Papilionacées, famille de plantes discotylées dialypétales, à ovaire libre appartenant à la classe des légumineuses. La famille des Papilionacées est une des plus importantes du règne végétal; les nombreuses espèces de cette famille sont répandues avec profusion dans toutes les contrées du globe.

partie des gousses commence à mûrir, ou enfin après leur entière maturité si l'on tient plus à la graine qu'au fourrage. La vesce est très bonne à la nourriture des volailles, et à donner en vert à l'étable ou à faire pâturer, mais avec toutes les précautions nécessaires pour les fourrages fort succulents et nourrissants; donnée trop fraîche ou en trop grande abondance, elle n'est pas moins dangereuse que le trèfle. La quantité de semence est de 24 à 26 décalitres par hectare. Il est bon de semer avec les vesces un peu d'avoine ou de seigle pour les soutenir.

La Bruche de la vesce est un coléoptère de la famille des Curculionides et du groupe des Bruchites ; l'insecte parfait se trouve tout formé dans les vesces dès le 15 août et c'est alors qu'il commence à en sortir pour se répandre dans la campagne.

La femelle doit passer l'automne et l'hiver pour venir pondre, au printemps, sur les jeunes gousses de vesces, ce qui exige que plusieurs femelles se cachent dans les abris, et survivent aux rigueurs de la saison froide. Il est probable que des individus tardifs restent dans les semences pendant l'hiver et ne prennent leur essor qu'au printemps, pour assurer la conservation de l'espèce. On ne trouve qu'une seule larve dans la même graine, dont elle consomme presque toute la substance farineuse pour sa nourriture et sa croissance. La larve grandit assez rapidement puisqu'elle accomplit toutes ses évolutions, c'est-à-dire ses changements en nymphe et en insecte parfait, dans la durée de trois à quatre mois. La Bruche de la vesce se comporte à l'égard de cette graine comme la Bruche du pois à l'égard de ce légume. Toutes les Bruches ont les mêmes mœurs, et si l'on observe des différences entre elles, c'est dans l'époque de l'apparition de l'insecte, dans le temps de la ponte, qui est celui où la fleur tombe et où la gousse commence à se montrer et dans le moment où la larve a acquis toute sa croissance, qui coïncide avec celui de la maturité de la semence.

L'espèce qui attaque la vesce a reçu le nom de *Bruchus nubilus*. Sa longueur est de 2 mil. 1/2. L'insecte est noir,

ovalaire; la tête est noire, penchée, rétrécie en arrière, les antennes sont formées de onze articles, les cinq premiers menus et fauves, les autres plus gros et noirs; le corselet est noir, convexe, arrondi sur les côtés, bisinué en arrière, couvert d'une pubescence caduque, avec une tache de poils blanchâtres devant l'écusson. Les élytres sont noires, plus larges que le corselet, près de deux fois aussi longues, en carré dont les angles sont arrondis, striées et marquées de taches de poils blanchâtres, courts et serrés. Les pattes antérieures sont fauves avec la base des cuisses noires, les autres sont noires avec les jambes et les tarses moyens fauves.

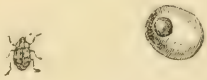


Fig. 6. — Bruche du pois et pois percé (espèce très voisine de la Bruche de la vesce.)

Cet insecte ne fait aucun mal aux fourrages, car il n'attaque que les semences; en les faisant manger en vert on détruit une multitude de larves, et l'espèce ne se trouve plus que dans la partie de la prairie conservée pour graines.

Destruction. — Le moyen de combattre les Bruches et de les détruire en partie consiste à passer au four les graines infestées aussitôt après la récolte, ce qui fera périr les larves qui s'y trouvent et même les insectes parfaits, s'ils sont déjà transformés. On devra mettre à part celles de ces graines qu'on destine à la semence et on ne les passera pas au four, mais on les soumettra à l'épreuve de l'eau. De cette manière on parviendra à détruire les Bruches de sa récolte; mais si les voisins ne prennent pas les mêmes précautions, les insectes nés dans leurs jardins ou sur leurs terres viendront bientôt chez vous et rendront vos soins inutiles.

La Bruche de la vesce a un ennemi naturel qui tend à modérer son excessive multiplication; c'est un petit parasite de l'ordre des hyménoptères, de la famille des pupivores, de la

tribu des chalcidites et du genre *pteromalus*, dont le nom est *pteromalus varians*. La femelle pond ses œufs dans les larves de la Bruche, un dans chaque larve, ce qui ne l'empêche pas de grandir malgré ses transformations. Elle se trouve remplacée dans sa cellule par la nymphe de ce parasite qui sort de la graine à l'état parfait dans le temps où aurait dû éclore la Bruche.

E. SAVARD.

Rapport sur les produits apicoles au concours général dernier du Palais de l'Industrie.

Messieurs,

Dans votre séance du mois dernier, vous avez nommé une commission de cinq membres chargée de vous faire un rapport sur les produits apicoles qui seraient présentés au concours général du Palais de l'Industrie et d'appeler l'attention de la Société sur les exposants qui mériteraient d'être encouragés. Je vous présente ce rapport.

Votre commission a d'abord posé des jalons : elle a pensé que l'objectif de notre Société est que les concours généraux soient avant tout des débouchés aux producteurs et des sortes de marchés où les consommateurs soient mis à même de pouvoir se fournir sans payer de prime aux intermédiaires, primes qui élèvent le prix des denrées et, par là, en diminuent la consommation.

Partant de là, votre commission a dû noter et féliciter particulièrement les producteurs importants de la région de Paris qui ont exhibé des produits à bas prix, relativement à ceux des intermédiaires. En conséquence, elle a placé en première ligne un producteur émérite, M. E. Beuve, de Creney (Aube), qui cultive un millier de ruches et qui présente des produits de bonne qualité et à bon marché. Elle vous propose d'accorder un objet d'art, à l'achat duquel un exposant de lui-même s'est offert de concourir.

Votre commission a pensé qu'elle devait aussi mentionner particulièrement la société d'apiculture d'Eure-et-Loir qui a exhibé les produits collectifs de plusieurs de ses membres de la Beauce. Il est bon que les sociétés apicoles régionales s'affirment dans tous les concours dans lesquels l'attention publique peut être appelée sur l'apiculture. Elle propose que vous lui accordiez une médaille de vermeil.

Elle a ensuite mis au même rang, quoique à mérites différents, plusieurs exposants intelligents dont les produits sont bien présentés et offerts à prix raisonnables, ou dont l'invention est appelée à rendre de bons services. C'est ainsi qu'elle vous propose d'accorder une médaille de nickel, grand module : à M. Chaut, de Patay (Loiret) et à M. Trubert, de Grouville (Eure-et-Loir), pour l'ensemble de leurs expositions et pour la méthode entendue qu'ils emploient ; à M. Philippe, de Saint-Amond (Manche), pour sa cire bien épurée et bien coulée ; à M. Norbert Rosapelly, de Vicq-Bigord (Hautes-Pyrénées), pour ses miels et le mouvement qu'il imprime autour de lui ; à M. A. Leroy, d'Amiens (Somme), pour les boîtes américaines de supplément qu'il propage et pour celles garnies qu'il expose ; à M. Bourgeois, de Paris, pour sa chaudière à fondre la cire à la vapeur, et pour son extracteur à bon prix.

Elle vous propose d'accorder une médaille de nickel, petit module, à M. Malezé, de Nogentel (Aisne), pour les beaux miels qu'il expose et pour sa manière intelligente de les obtenir ; à M. Boulongé, de Jouy-en-Josas (Seine-et-Oise), pour l'ensemble de son exposition et pour la disposition artistique de son rucher agreste ; à M. Couturier, de Juvisy (Seine-et-Oise), pour ses miels en rayons.

Votre commission n'a pas eu à comparer les qualités des miels exposés, chose difficile, même pour les connaisseurs les plus experts, puisque ces qualités sont relatives. Mais appelée à cataloguer les cires, dont la préparation saute aux yeux de tous les connaisseurs, elle eût ainsi classé les exposants : 1re catégorie, n° 1, M. Philippe ; n° 2, M. Beuve ; n° 3.

M. Leroux ; n° 4, M. Vallon. Ne considérant que l'épuration et sa qualité propre au blanc, la cire de ce dernier fût venue des premières. 2e catégorie, n° 1, M. Turbert ; n° 2, la société d'apiculture d'Eure-et-Loir ; n° 3, M. Fournier.

Votre commission ne s'est pas arrêtée à l'exposition de ce dernier. En voici les motifs : l'année dernière, ledit exposant a présenté ses produits sous deux noms différents, afin d'enlever des distinctions à ses voisins, ce qui n'est pas délicat. Cette année son lot de cire étant au-dessous de 100 kil., ne peut en vertu du programme ministériel figurer dans la première catégorie. Cependant il y figure et obtient la médaille d'or, quoique cette cire laisse à désirer sous le rapport de l'opération et du coulage. Cette médaille d'or n'aurait-elle pas été soustraite à l'exposant qui la méritait ?

Pour les exposants dont le jury officiel a médaillé les produits, votre commission s'est plus arrêtée à leur mérite apicole qu'à celui des produits qu'ils exhibent. Et à ce titre elle a confirmé les distinctions obtenues par MM. Asset, Bertrand, Chevreau-Blin, Forey, V. Foy, Javouhey, Leroux, Leydet, Petit, Vallon et Verger ; ce qui ne veut pas dire qu'elle eût établi le même classement.

A titre d'encouragement elle vous mentionne les exposants algériens : Ahmed-ben-Mohamed, Mohamed ben-Ali-Bou-Kercha, nègre de Bone, Mohamed-ben-Ahmed-el-Isserie, Saïd ben-Bellil et Hamed-ben-Chalabi. Mais elle ne pense pas que les miels algériens aient raison de venir se présenter sur le marché de Paris. D'ailleurs la plupart de ces exposants possèdent peu de ruches.

Comme appréciation générale, votre commission a constaté que les modifications apportées au programme ont amené plus d'exposants que par le passé. Elle pense que mieux observé ce programme donnera de bons résultats, surtout s'il est interprété et appliqué par un jury compétent.

Les membres de la commission : MM. de Layens, président ; Malessard, en remplacement de M. Vignole, retenu ; Saint-Pée, Sigaut, et Hamet, rapporteur.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 15 Avril 1885. — PRÉSIDENCE DE M. MAURICE GIRARD.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

D'après la demande de M. le Préfet de la Seine, il lui sera adressé un compte rendu moral et financier de l'année 1884 pour la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, avec la collection des années parues de ses Bulletins.

M. Saint-Pée est nommé trésorier adjoint, en raison de la maladie de M. Sigaut, trésorier.

Une note sur la burette à coller les rayons de cire est adressée par M. Delinotte.

Lecture est donnée d'un article sur les trois Pucerons du pêcher extrait de la Revue horticole des Bouches-du-Rhône. La Société décide la reproduction au Bulletin de cet article.

Communication est faite à l'assemblée de bourgeons de poirier attaqués par la larve d'un Charançon qui les roussit et empêche leur développement. Cet insecte Coléoptère, à restre très grêle, est fauve avec l'extrémité terminale blanchâtre par pubescence; c'est l'*Anthonomus pomorum* (Linné), qui sort du bourgeon par un trou rond et hiverne dans des abris; puis la femelle pond au premier printemps sur les jeunes bourgeons à fruit. On ne peut songer à atteindre cet Anthonome adulte, qui est très petit et vole bien. On n'a d'autre ressource que de couper et brûler les bourgeons roussis, afin de diminuer la race funeste, à condition encore que cette pratique s'étende sur tous les poiriers à assez grande distance.

M. Ramé montre des débris de diverses matières trouvés dans les estomacs des corbeaux choucas par feu notre collègue Millet. Il promet prochainement le compte rendu du congrès des Sociétés savantes, où il était délégué de la Société.

Lecture est donnée d'une lettre de M. D. Lamarle, de Caracas (Vénézuela), au sujet des Acridiens dévastateurs qui ont reparu dans le pays en abondance. Cette lettre sera reproduite par extrait au Bulletin.

Est présenté à la Société le papier chimique insecticide de la maison américaine (35, boulevard des Capucines), ainsi qu'un prospectus des cartonnages à insectes de M. Henri Guyon, 54, rue Chapon, faits avec beaucoup d'habileté ; ce sont deux exposants de notre dernière Exposition des Insectes.

M. E. Savard remet une note sur la Bruche de la vesce, qui sera imprimée.

M. Maurice Girard parle d'une lettre qu'il a reçue de M. de Larclause, directeur de la ferme école de Montlouis, par Saint-Julien-l'Ars (Vienne), au sujet d'insectes qui ravagent l'avoine. Les insectes adressés ne sont pas parvenus, par suite d'un emballage défectueux.

Membre admis : M. l'abbé Sabatier, à Saint-Germain-l'Herm (Puy-de-Dôme), pour la section d'apiculture.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée

Le Secrétaire, DELINOTTE.

Élevage des vers à soie en Italie

PAR M. A. RAMÉ.

Les *graines*, qui forment depuis cinq ou six ans la base de la production sericicole dans les provinces méridionales de l'Italie, sont d'origines diverses, savoir : de la Toscane, de la Briance, du Var, des Pyrénées, de la Corse, et quelque peu d'Algérie.

Ces graines sont vendues ou données à produit aux éducateurs, et livrées en boîtes qui portent les noms d'origine.

Les susdites graines entrent pour les 5/6 dans la production de ces provinces, et le sixième restant est dû à quelques producteurs qui les font eux-mêmes. Ces dernières graines pourraient donc être appelées indigènes, mais elles sont loin de valoir l'ancienne qualité indigène, dite « Leccese ». En effet, cette dernière était uniformément composée de cocons jaunes et blancs, de moyenne grosseur, bien formés, bien divisés au milieu, chargés de soie et d'une trame très fine, tandis que les produits actuels ne réunissent pas toutes ces qualités.

Les éducateurs de ces provinces, auxquels les graines de l'Italie septentrionale et de France sont vendues ou données

à produit, ne peuvent savoir si elles proviennent d'une race pure ou présumée telle. On les leur livre comme bonnes et faites selon le système Pasteur. Les cocons qui proviennent de ces graines sont d'une qualité généralement satisfaisante, mais ils sont un peu mêlés. C'est la race des Pyrénées qui a donné avec les cocons la trame la plus fine, et ressemblant le mieux aux cocons indigènes.

Quant aux graines fabriquées par les éducateurs eux-mêmes, elles ne peuvent plus être de race pure ni présumée pure, attendu que, depuis l'invasion de l'épidémie, c'est-à-dire depuis 1857, il a été importé successivement dans ces provinces des graines de Macédoine, du Caucase, du Portugal, de la Chine, du Japon, et depuis cinq à six ans, les graines cellulaires du nord de l'Italie, de la France, etc., etc. Les graines faites aujourd'hui dans ces provinces sont donc forcément le produit de l'amalgame que je viens d'indiquer. Il n'est pas d'ailleurs douteux que peu à peu et avec le temps, la race propre à cette région ne se constitue, grâce au climat, à la feuille, à l'air, à l'eau et au milieu.

La race est annuelle à cocons jaunes et peu de blancs, mais exclusivement race annuelle. Pendant deux ou trois ans on a eu, avec l'importation des premières graines de Chine, des bivoltins, des trivoltins et des polyvoltins; mais ils n'ont pas réussi pour diverses causes un peu longues à énumérer et ils ont été complètement abandonnés.

Le nombre des mues du ver est de quatre. La couleur de la robe de la chenille aux différents âges est la suivante : vert très foncé, de la naissance à la sortie de la première mue; vert couleur de feuille de mûrier, de la seconde mue à la quatrième, et plus blanchâtre à mesure que le ver s'approche du moment de la montée.

Vue d'ensemble une chambrée paraît de couleur uniforme ; mais en la détaillant, on reconnaît facilement des différences plus ou moins sensibles de couleur et de forme des vers.

Lorsque la chambrée est au bois, si on examine les cocons à mesure qu'ils terminent leur travail intérieur, on trouve

que les cocons manquent généralement d'uniformité, ce qui prouve que les races ne sont plus pures.

Les bacophiles, qui suivent avec attention au microscope la marche des éducations, prétendent voir ces différentes particularités.

On sait qu'à une température de 8 degrés, les graines commencent à fermenter et qu'à 16/18 degrés de chaleur, elles éclosent naturellement.

Comme il arrive souvent, dans cette contrée, que ces conditions climatériques se présentent du 21 au 31 mars, les mises en incubation commencent à cette époque, pourvu que la végétation soit assez avancée à cette même époque ; si l'état de la végétation ne coïncide pas, les éducateurs retardent les éclosions autant qu'ils peuvent.

Pour être dans le vrai et dans la moyenne des saisons, il faut donc que les éclosions commencent dès les premiers jours d'avril dans toutes les localités de plaine et de littoral, de 12 à 18 jours après, dans les positions élevées selon leur degré d'altitude.

La durée pour les races jaunes et blanches, si l'éducation marche régulièrement, est de 42 jours jusqu'à la montée, plus 7 à 10 jours pour la fabrication du cocon.

Il y a à Naples et dans les provinces voisines, le mûrier blanc, dans les Abruzzes également. En Calabre, au contraire, on cultive en égale proportion le mûrier blanc et le mûrier noir ; de sorte que les vers, à Naples, dans les environs et dans les Abruzzes, ne mangent que le mûrier blanc, tandis qu'en Calabre ils sont nourris, dans les deux ou trois premiers âges, avec le mûrier blanc, plus tendre que le noir ; puis avec le noir jusqu'à la montée.

Ce point est important à noter, car cette différence de nourriture se retrouve en mérite dans la soie ; en effet, la soie grège produite à Naples, tout en étant fort belle, est moins nerveuse et plus duveteuse que celle des Calabres, laquelle est très estimée, lorsqu'elle est bien tirée, par les meilleures manufactures de Lyon.

Les mûriers croissent partout dans ces provinces. En terre de labour, par exemple, où la terre est forte, ils viennent très beaux. Ils sont moins grands dans les terrains argileux, mais ils y sont tout aussi bons, meilleurs peut-être, comme qualité de feuille. Leur véritable place est la colline.

Les éducateurs de ces provinces, pour les 9/10, sont des paysans s'appliquant fort peu aux règles que dicte la science Ils n'ont pour eux que leur expérience, et en matière de nourriture des vers, ils cueillent eux-mêmes les feuilles, les détachent de l'arbre feuille par feuille ou en petits rameaux et les donnent tels quels aux vers.

On peut citer l'an passé (1883) comme ayant donné une bonne récolte. La moyenne de cocons frais, obtenus par chaque once de 25 grammes de graines, a été de 32 kilog. Cette année-ci (1884) de récolte inférieure, la moyenne sera de 16 à 27 kilog.

Autrefois avec les races puces de cette contrée, 12 kilog. de cocons frais donnaient un kilog. de soie cuite et purgée, comme toute bonne soie doit l'être. Aujourd'hui, avec les races mélangées, comme elles le sont, et avec des cocons par trop informes, le fileur qui croirait pouvoir obtenir un kilog. de soie avec moins de 12 1/2 à 13 kilog. de cocons frais se tromperait.

Il n'y a qu'une seule éducation avec les graines dont il a été parlé. Avec les graines de Chine on faisait 3 et 4 éducations diverses, mais on ne les emploie plus ; avec les japonaises il y en avait deux dans ces provinces ; elles ont été également abandonnées.

A. Ramé.

Lasiocampe du Pin

Lasiocampa Pini (Linn. God. *Nocturne*, *Hétérocère*.

par M. E. Savard.

Pins, *Espèces* du genre *Pinus*, famille des *Abiétinées*, Linn.

Les arbres de cette famille ; *Pins*, *Sapins*, *Mélèzes*, etc, forment, principalement dans l'hémisphère boréal et surtout

vers le Nord, de vastes forêts; ils se plaisent aussi dans les pays montagneux. Ils sont d'une extrême importance comme bois de construction et de chauffage. Le suc résineux qu'ils renferment en abondance contient une huile volatile très odorante, une résine et de l'acide succinique.

Le *Pin sylvestre* est le plus répandu et aussi le plus utile ; cet arbre est le plus rustique des *Pins* et il se contente des sols les plus pauvres. On en a vu vivre assez pour donner des cônes et des graines. Elevé en futaie dans un bon terrain, il forme un arbre de 20 à 30 mètres avec un tronc droit, sans nœuds et tenant bien sa grosseur ; sa cime pyramidale tant qu'il continue à s'élever, devient plate et élargie quand il arrive au terme de sa croissance. Son aspect et ses dimensions varient d'une façon considérable, suivant la nature du sol et du climat où il se développe ; de là viennent les différences frappantes qu'on voit entre les *Pins sylvestre* des plaines et ceux des hautes montagnes, entre ceux du Nord et ceux du midi de l'Europe. Les *Pins* ont des propriétés médicinales qu'il est bon, dans le cas échéant, de mettre à profit ; la térébenthine est une substance demi-liquide, visqueuse, d'une odeur résineuse, forte et pénétrante, d'une saveur amère et âcre, insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool, l'éther et les huiles, qui découle, sous forme de suc résineux volatil, soit spontanément, soit d'incisions faites aux *Pins*, *Sapins*, *Mélèzes*. Il suinte des feuilles du *Mélèze*, vers le mois de mai ou de juin, une sécrétion sous la forme de petites graines arrondies et jaunâtres, un peu visqueuses et qui s'écrasent sous les doigts, sécrétion connue en médecine sous le nom de *manne de Briançon* ou *manne de Mélèze*. On administre la térébenthine en pilules, en collyre. C'est généralement dans les contrées que baigne l'Adriatique que l'on prépare la térébenthine. Voici comment on procède : on perce le *Mélèze*, avec une tarière, dans la base du tronc, sur le côté qui regarde le bas de ces montagnes jusqu'au centre de l'arbre. On ferme le tronc avec un bouchon de bois qu'il faut enfoncer avec force. C'est dans ce vide que s'amasse la térébenthine ; à l'au-

tomne, on l'extrait à l'aide d'un fer, puis on rebouche et on recommence l'an suivant. La térébenthine, distillée avec de l'eau, fournit l'huile de térébenthine, matière médicamenteuse active, qui a de nombreux emplois dans les arts ; le résidu constitue la colophane, substance qui entre dans la composition de plusieurs onguents excitants, dits maturatifs. La distillation à sec de la térébenthine produit la poix liquide ; cette substance, épaissie par évaporation, constitue la poix de Bourgogne. L'écorce du *Pinus maritima* et du *P. Cembra* renferme une assez grande proportion de tannin. — Les graines (*amandes*) du *P. Cembra* et du *Pinus Pinea* (*Pin d'Italie*, *Pin-Pignon*) sont comestibles ; elles ont un goût de noisette uni à une légère saveur résineuse. Le goudron est un produit résineux qu'on obtient en brûlant les bois des *Pins* que les incisions ont épuisés? C'est encore un des médicaments que nous offre cet arbre précieux, et l'eau de goudron est mise en usage dans les catarrhes pulmonaires, qu'elle adoucit, en même temps qu'elle augmente l'appétit et favorise la sortie des urines.

Les ailes supérieures de Lasiocampe du *Pin* sont d'un gris cendré, ou d'un gris brunâtre ou ferrugineux (1), avec deux bandes grises, transversales, assez larges, dont la médiane précédée d'un point blanc, et la terminale bordée intérieurement par une ligne flexueuse d'un brun foncé. Outre cela, la côte est souvent saupoudrée de gris, et la frange est entrecoupée de ferrugineux et de blanchâtre. Ailes inférieures d'un brun tanné avec la frange grisâtre. Le thorax et les antennes sont de la couleur des inférieures.

Femelle offrant les mêmes dessins que le mâle, mais variant beaucoup pour la couleur des ailes supérieures, qui sont tantôt d'un ferrugineux plus ou moins foncé, avec les deux bandes grises, ou d'un gris jaunâtre ; tantôt ferrugineuses avec les bandes à peine marquées ; et tantôt d'un

1. Ferrugineux, *ferruginosus, ferrugineus*. Couleur de fer un peu oxydé, d'un noir roussâtre. Couleur de vanille, d'un brun rougeâtre, s'exprime par le mot *rubiginosus*.

gris cendré, avec la ligne médiane et la ligne coudée à peine indiquées, elle est, en outre, beaucoup plus grande que le mâle.

La chenille diffère beaucoup non seulement d'un individu à l'autre, mais encore suivant qu'elle est plus ou moins avancée en âge, et nous aurions fort affaire si nous voulions entrer dans le détail de toutes ses variétés. Nous nous bornerons donc à la décrire telle qu'on la rencontre le plus ordinairement, lorsqu'elle est parvenue à toute sa taille. Le fond de sa couleur est d'un gris brun, finement pointillé de noirâtre, et marbré de roux et de blanchâtre à certaines places. Les deux incisions ou colliers qu'on remarque dans toutes les chenilles de ce genre, sont ici d'un bleu foncé, et séparées l'une de l'autre par une grande tache blanchâtre. Une seconde tache de la même couleur, et bordée de noir, couvre une partie du dos des septième et huitième anneaux.

Chacun des autres anneaux est marqué sur le dos d'une tache ferrugineuse bordée de noir, et ayant plus ou moins la forme d'un losange. Une raie noirâtre, ondulée, règne le long et de chaque côté du corps, depuis et compris le quatrième anneau jusqu'au onzième inclusivement. Sur cette raie sont placés les stigmates, qui sont d'autant plus apparents, quoique petits, qu'ils sont d'un roux ferrugineux. Le tubercule du onzième anneau est peu saillant et surmonté d'un pinceau de poils qui sont bleuâtres à leur origine. Les appendices pédiformes, qui sont très prononcés dans les autres espèces du même genre, sont remplacés dans celle-ci par des tubercules à peine saillants, garnis de poils blanchâtres. Le dessous du corps est d'un gris roussâtre clair, avec des taches d'un brun plus ou moins foncé entre chaque paire de pattes membraneuses.

Cette chenille vit sur différentes espèces de *Pin*, mais principalement sur le *Pin sylvestre* (*Pinus sylvestris*), qui croît non seulement dans le nord de l'Europe, mais dans les parties montagneuses du centre et du midi de la France; aussi y est-elle plus commune qu'ailleurs, principalement

dans les environs de Lyon. Comme toutes celles du même genre, elle sort de l'œuf à l'arrière-saison, passe l'hiver dans quelque trou ou sous l'écorce de l'arbre qui l'a vue naître, sort de sa retraite pour manger chaque fois que la température se radoucit, et continue de croître jusqu'à la fin de mai, époque à laquelle elle a acquis ordinairement tout son développement. Elle ne tarde pas alors à se renfermer dans un cocon qu'elle file entre des feuilles ou sous l'écorce du *Pin*. Ce cocon est de forme allongée, bien fourni dans le milieu, de soie roussâtre, entremêlée de ses poils, mais dont les deux bouts sont d'un tissu plus clair : celui du côté de la tête reste comme ouvert. La chrysalide, assez allongée et arrondie à ses deux extrémités, est d'un brun noirâtre, avec les jointures des anneaux ferrugineuses.

L'insecte parfait éclot au bout de trois ou quatre semaines, c'est-à-dire à la fin de juin ou au commencement de juillet. il est commun dans les environs de Bordeaux ; en Alsace, dans les forêts de Haguenau et de Gendertheim ; dans les Vosges ; en Auvergne ; dans les montagnes du Jura, et probablement dans d'autres localités où il existe des plantations de *Pins*.

La Lasiocampe du *Pin* ne varie pas moins sous la forme de papillon que sous celle de chenille, et les deux sexes diffèrent beaucoup entre eux. Cette espèce paraît répandue dans toute l'Europe.

E. SAVARD.

Le Bombyx disparate

PAPILLONS MALE, FEMELLE ET ŒUFS

Les Bombyciens sont un groupe de papillons prétendus à tort nocturnes, ayant les deux sexes, à pièces de la bouche rudimentaires, ne prenant pas de nourriture et périssant après la ponte des œufs.

Une des espèces les plus nuisibles dont les chenilles détruisent les ormes, les chênes, les tilleuls, les arbres fruitiers, très commune dans toute la France, est le Bombyx

disparate, ainsi appelé à cause de la grande disproportion de taille qui existe entre les mâles et les femelles, car certains individus de ces dernières équivalent en poids au moins à cinq ou six mâles. Le mâle, d'environ 40 millimètres d'envergure, a les antennes brunes et bipectinées, le corps d'un brun sale avec les derniers anneaux de l'abdomen marqués de noir, les ailes supérieures d'un gris cendré ou brunâtre, plus clair au milieu, avec quatre lignes noirâtres, transverses et en zigzag, souvent une tache noire arrondie vers le milieu, des points noirs sur le bord, la frange plus claire, entrecoupée de brun, les ailes inférieures d'un brun sale, obscurci sur les bords. Le mâle vole rapidement à l'ardeur du soleil, venant de très loin chercher la femelle.

Celle-ci, lourde et paresseuse, reste immobile sur les troncs d'arbre ; elle a les antennes noires et grenues et un long et gros abdomen, terminé par une forte touffe de poils roux et soyeux. Ses ailes ont les mêmes dessins, que chez le mâle, sur un fond blanc grisâtre ou jaunâtre. Elle pond un grand nombre d'œufs, d'un gris luisant un peu rosé, de deux grosseurs, les plus petits devant donner des mâles, les plus gros des femelles, et les recouvre, comme protection pour l'hiver, des poils roux qu'elle arrache de son abdomen. On dirait des tampons ovales d'amadou sur les troncs des arbres. Il faut les recouvrir de goudron pour détruire ces œufs funestes.

Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hachette et Cie.

Nota. Les figures 5 et 6 sont tirées des métamorphoses des insectes, 6e édition, de M. Maurice Girard, 1884, Paris, Hachette et Cie.

Remercîments aux éditeurs.

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 6 DIXIÈME ANNÉE Juin 1885

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Les pucerons des pêchers par M. Paul Giraud. — Séance du 20 mai 1885 de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie. L'aglia tau du hêtre par M. E. Savard. — La Trichie française. — La Cicindèle champêtre (gravures). — Le puceron du blé par M. E. Savard.

Les pucerons des pêchers.

Trois espèces de pucerons attaquent les pêchers : les noirs, les gris et les verts ; ce dernier est le plus nuisible.

Le puceron noir pose ses œufs sur les rameaux, du côté de l'abri; un léger badigeonnage l'hiver en débarrasse nos arbres. Il fait beaucoup de mal aux jeunes plantations de l'année, et amène quelquefois la mort de l'arbre. Il faut le combatre par des insecticides liquides ; comme ils pourraient faire couler la fleur dans les arbres en produit, il faut les remplacer par ceux en poudre. La cendre de bois tamisée suffit souvent pour diminuer le mal. Ce puceron naît au début de la végétation et disparaît avec les chaleurs ; il attaque seulement les arbres abrités, et, s'il est combattu à temps, il ne nuit pas à la fructification.

Le puceron gris vient après le noir. Il vit dans toutes les positions, même dans les vergers de la Crau venteuse. Il n'attaque que les extrémités des bourgeons bien développés, et fait enrouler les feuilles. L'insecticide a peu d'effet sur lui : on ne peut le combattre qu'en coupant et brûlant les extrémités attaquées.

Le puceron vert est un véritable fléau pour le pêcher. Malgré une surveillance assidue, je n'ai pu savoir encore où ses œufs passent l'hiver. Les arbres isolés comme ceux d'espalier et de jardin fruitier sont attaqués une année et ne le sont pas l'autre. Il y a des régions qui l'ignorent ; je n'en ai jamais

vu dans les jardins qui avoisinent la Vierge-de-la-Garde, le chemin de la Corniche; il pullule à Saint-Louis, Montalivet, Saint-Just, Saint-Barnabé (1). Il y a des années où il fait très peu de mal, d'autres où le dommage est considérable.

Il ne paraît qu'avec les fortes chaleurs; les œufs éclosent en très petit nombre au-dessous de l'avant-dernière feuille de la pousse. On arrête le mal en enlevant cette feuille, ou même la partie supérieure; mais si les arbres ne sont pas l'objet d'une surveillance presque quotidienne, la propagation de cet insecte se fait avec une rapidité surprenante : l'arbre est promptement et entièrement envahi, et le jardinier en est prévenu par les myriades de mouches et de fourmis qui viennent se repaître de la matière sucrée produite par ces pucerons.

Les arbres, les plantes qui sont auprès du pêcher attaqué sont salis par une matière noirâtre, ainsi que les fruits, ceux-ci mûrissent généralement, mais ils sont mauvais, moins gros et se vendent très mal.

Quand l'arbre est épuisé par cette légion de suceurs, il laisse tomber une grande partie de ses feuilles, et si de nouvelles repoussent, après un arrosage ou une pluie, elles sont le plus souvent attaquées par de nouvelles générations de pucerons. La propagation de l'arbre envahi à ceux encore sains se fait par des essaims de pucerons verts ailés, par le rapprochement des arbres et par l'émigration des colonies, cheminant sur la terre d'un arbre à l'autre. — L'arbre épuisé meurt quelquefois; s'il vit, il n'a pas eu la force de produire des boutons à fruit, et sa récolte est nulle l'année suivante.

Je vous ai fait connaître le mal, passons aux remèdes : le premier est une surveillance assidue et l'ablation des feuilles et des rameaux attaqués. Si le mal a fait des progrès, il faut recourir aux insecticides, pour débarrasser l'arbre de ses ennemis, et surtout pour empêcher la propagation du mal.

Aux Etats-Unis, où cet insecte fait de grands ravages, on

1. Localités aux portes de Marseille.

emploie les dissolutions d'arsenic, celle de pétrole et savon, et celle d'acide phénique. On les emploie à l'aide d'un pulvérisateur, dont le célèbre entomologiste Riley a donné le modèle à son dernier voyage, et que l'on trouve à Montpellier et Villefranche. L'insecticide de Fichet, chimiste à Vincennes, donne un très bon résultat : employé au quarantième, il ne nuit ni aux feuilles ni aux fruits, et tue tous les pucerons qu'il atteint; il exige deux applications dans la même journée, mais son prix de 2 fr. le kil., soit de 5 cent. le litre, est très élevé, et je le remplace, pour les grands arbres, par l'acide phénique du commerce au centième, amélioré par du savon noir à base de potasse, qui est lui-même un assez bon insecticide.

Je crois prudent, dans les plantations importantes, de séparer chaque pêcher par un poirier ou un abricotier; la propagation sera moins facile, et lorsque le pêcher aura terminé son existence, le terrain restera complanté en poiriers ou en abricotiers vigoureux. C'est le mode de plantation le plus usité en Provence, et j'y suis revenu après plusieurs essais faits sur une assez grande échelle.

PAUL GIRAUD (1).

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 20 mai 1885. — Présidence de M. Malessard.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté. — A propos du procès-verbal de la dernière séance, M. Ramé rappelle que la collection de feu Millet a été ravagée par un coléoptère, probablement le Dermeste du lard, fléau cosmopolite.

M. Maurice Girard adresse à la Société l'expression de ses regrets de ne pouvoir assister à la séance pour cause de service public et lui communique les faits suivants d'entomologie appliquée :

1. *Revue horticole* des Bouches du Rhône. — Voir destruction des pucerons, 1er année du Bulletin, p. 121; 4e année, p. 48; 7e année, p. 130.

1° A l'école d'agriculture de Grignon (Seine-et-Oise), dans la dernière semaine d'avril 1885, un très vaste champ de vesce a été complètement envahi par un charançon aptère et polyphage, l'*Otiorhynchus ligustici*, Linn. Les semis récents étaient menacés de destruction. On a profité de la connaissance des mœurs de cet insecte pour apporter un grand soulagement au mal. Ce charançon nocturne s'enfouit en terre pendant le jour. On a labouré, puis hersé une large bande de terrain tout autour du champ de vesce, de manière à le border d'une bande de grumeaux de terre meuble. Les Otiorhynques se sont réfugiés en nombre immense dans l'abri qu'on leur avait ainsi préparé ; alors on les a écrasés au moyen d'un fort rouleau compresseur. On a répété à plusieurs reprises l'action de la herse, puis du rouleau, et l'on a ainsi anéanti la majorité des charançons.

2° M. Alphonse Levieil, horticulteur à Saint-Maur-les-Fossés (Seine), m'a fait connaître qu'au mois de mars dernier on avait engraissé un jardin maraîcher du pays avec du fumier de vache frais sortant de l'étable. En fouillant la terre au commencement de mai, on a trouvé aux endroits où les bouses ont été enfouies une quantité énorme de petites larves recourbées et avec un paquet stecoral terminal, ressemblant à de très jeunes vers blancs. Ces larves m'ont été envoyées. J'ai reconnu qu'elles ne sont pas des vers blancs très jeunes, les hannetons de l'année n'ayant du reste pas encore fait leur ponte complète. Ces petites larves sont des coprophages, peut-être des géotrupes, larves qui ne vivent que de bouses et de terreau et sont inoffensives pour les racines des légumes. J'ai donc pu rassurer M. Levieil.

3° J'ai reçu de M. de Larclause, directeur de la ferme école de Montlouis, près Saint-Julien-l'Ars (Vienne), un nouvel envoi de nymphes des insectes qui ravagent l'avoine dans ce pays. Il n'y avait pas d'adultes. On a pu reconnaître une nymphe de Cèphe, qui n'est pas une Cécidomyie (Diptères) mais un Hyménoptère à quatre ailes du groupe des Porte-Scie (*Tenthrédiniens*).

4° Il m'a été adressé pour la Société, par M. E. Moleyre, attaché au laboratoire d'entomologie du Muséum, un important mémoire très étudié sur les Pentatomes, ou Punaises des bois et des jardins. Ce travail inédit paraîtra dans notre *Bulletin*. On pourra aussi reproduire, du même auteur, un long travail sur les Insectes et les Crustacés comestibles qui vient d'être récompensé par la Société d'acclimatation.

M. Ramé communique une larve qui attaque les feuilles du cerisier. Cette larve est à étudier.

Le secrétaire général donne lecture d'une étude sur l'Anthonome des fleurs du poirier, dont la reproduction dans le *Bulletin* est demandée.

Le professeur du Luxembourg communique les remarques qu'il a faites relativement à l'eau que les Abeilles recueillent à l'époque de l'éducation du couvain. « Il semble, dit-il, que les abeilles n'attachent pas bien une grande importance à la qualité de l'eau : elles utilisent la corrompue, aussi bien que la pure, sans qu'il en résulte aucun inconvénient pour elles et pour leur couvain ; elles prennent indistinctement les eaux de mare, de rivière et de source, les eaux salées et les eaux douces ; on les voit rechercher les eaux ammoniacales des fumiers et des urines qui sortent des étables. Dès qu'elles ont adopté un abreuvoir, elles continuent d'y aller lors même qu'on y change la nature du liquide. Cependant, après une pluie dans la journée, elles vont en grand nombre sucer les feuilles et les herbes mouillées, et sont peu nombreuses aux stations habituelles. M. Asset dit qu'il est à même d'en voir prendre l'eau de savon sortant des lavoirs. M. Hamet ajoute que, depuis l'année dernière, il est venu s'établir près de son rucher de Meudon un établissement de bain dont l'eau des baignoires est versée dans la rue, où ses abeilles ont pris l'habitude d'aller s'abreuver ; mais il a remarqué qu'elles évitent de prendre l'eau sulfureuse.

M. Daclin, de Villefranche, communique le fait suivant : « J'ai eu, le 20 avril, un essaim d'abeilles italiennes, et, chose

singulière, l'ancienne mère est partie sans avoir pondu de futures mères. L'année passée, une souche n'a donné son essaim secondaire que seize jours après la sortie de l'essaim primaire. Un membre fait remarquer que le correspondant aurait dû attendre pour se prononcer dans le premier cas: il aurait probablement constaté la présence d'une jeune mère née au moment de la sortie de l'essaim ou née après, et, dans ce cas, pondue dans une cellule qu'il n'a pas découverte.

L'assemblée s'entretient de l'exposition des insectes de l'année prochaine. On discute d'abord l'époque, et la majorité penche pour le mois de juillet. On s'occupe ensuite du lieu, et l'on pense au Palais de l'Industrie, mais avec un emplacement plus grand qu'en 1883. Des membres, qui ont vu les préparatifs de l'exposition d'horticulture qui ouvre aujourd'hui au pavillon de la Ville de Paris, derrière le Palais de l'Industrie, pensent que cet endroit est préférable au Palais de l'Industrie. Sa vaste salle au rez-de-chaussée permet de donner beaucoup de place aux installations et de rendre celles-ci plus agréables par l'intercalation de fleurs et de plantes d'agrément entre les sections de produits et d'appareils. Une enceinte extérieure permettra de réunir là des ruches avec abeilles vivantes. Plusieurs membres insistent pour qu'une salle spéciale soit destinée aux instruments mis à l'essai et qui, pendant le cours de l'exposition, pourront fonctionner pour l'enseignement des visiteurs. Dans cette salle seront divers mellificateurs fonctionnant, presses à miel, extracteurs, machines à rayons gaufrés, alambics, etc. Il est décidé que, dans une prochaine séance, on nommera une commission chargée de reviser le programme de la dernière exposition, et de le modifier au besoin.

L'assemblée renouvelle le vœu que la demande d'un microscope soit adressée au Ministre de l'Agriculture. Cet instrument devient indispensable à la Société dans les conférences qu'elle peut faire donner à Paris et en province.

L'ordre du jour étant épuisé, le séance est levée.

Pour Extrait: DELINCTTE, secrétaire.

L'Aglia tau du Hêtre (la Hachette)

(*Aglia tau*, Godart) genre *Aglia*, Hubner.

PAR M. E. SAVARD.

Hêtre (*Fagus silvatica*, famille des Cupulifères, Linn.)

Ce bel arbre forme de vastes forêts dans le centre et le nord de l'Europe. Les amandes de son fruit renferment une huile grasse (huile de faîne).

Cette huile, dont on se sert dans le Nord, cause quelquefois des vertiges ; le péricarpe des fruits renferme une substance narcotique.

L'Aglia tau du Hêtre à 60 à 65 millim. les ailes sont d'un jaune-fauve, avec une bordure marginale et le bord interne des supérieures, noirâtres. Les quatre ailes sont, en outre, ornées d'un œil discoïdal, noir et chatoyant en bleu, dont la prunelle est blanche et à peu près semblable à un T grec ou à une hachette. Corps du même jaune que les ailes.

Antennes ferrugineuses.

Femelle plus grande (80 à 90 millim.) d'un jaune-d'ocre pâle, avec la bordure marginale. L'espace marginal est saupoudré d'atômes noirâtres, et l'angle apical maculé de blanchâtre. Les yeux sont comme chez le mâle.

La chenille de ce beau Lépidoptère est fort différente, suivant qu'elle est jeune ou adulte, et c'est je crois, le seul exemple, chez les espèces européennes, d'une chenille épineuse dans sa jeunesse qui devienne nue en grossissant. Nous allons la décrire successivement à ses différents âges.

Elle est atténuée à ses extrémités, d'un vert jaunâtre, avec la stigmatale bien distincte, d'un jaune clair. Les trois premiers anneaux sont marqués de quatre lignes longitudinales, continues, et les suivants, jusqu'au onzième, chacun de deux traits obliques du même jaune. Le premier anneau, qui est bordé extérieurement de la même couleur, porte deux longues épines dirigées en avant et hérissées de petites pointes ; la base de ces épines est jaune, la tige d'un rouge clair et le sommet d'un ferrugineux foncé. Le troisième

anneau présente deux épines semblables, mais plus longues, implantées sur la région dorsale, et dirigées en arrière ; enfin le onzième en offre une plantée verticalement sur le vaisseau dorsal, et de la même longueur que celle du cou. La base de toute ces épines est environnée du jaune. Le clapet anal est terminé par une pointe rougeâtre ; la tête et les pattes sont vertes.

Parvenue à un âge adulte, cette chenille change complètement de forme. Elle est alors courte et ramassée dans l'état de repos ; ses anneaux sont très-renflés sur le dos, et séparés par des incisions profondes ; le troisième est très élevé, bifide, et tous les autres, jusqu'au onzième inclusivement, sont également divisés par une espèce de sillon longitudinal, ou l'on aperçoit la vasculaire plus foncée que le reste du dos. Tout le corps est d'un beau vert, et parsemé de points saillants jaunâtres, qui le font paraître chagriné. La stigmatale est très distincte, nettement arrêtée, saillainte, jaune, et elle se continue sur le cou et sur le clapet anal, de sorte qu'elle fait complétement le tour de la chenille, qu'elle divise pour ainsi dire en deux parties. A partir du troisième anneau jusqu'au onzième, on aperçoit une série de traits obliques, du même blanc-jaunâtre que la stigmatale.

Les stigmates, situés au-dessus de cette dernière, sont très-visibles et d'un rouge orangé. La tête est globuleuse, hispide, verte, avec deux taches rousses près des mandibules. Les vraies pattes sont vertes, avec les crochets rouges ; les fausses sont grosses, saillantes, et de la couleur du ventre, sur lequel les points sont plus petits et moins élevés que sur le dos.

Cette chenille vit sur plusieurs arbres forestiers, principalement sur le hêtre, le chêne, le charme, le bouleau, le tilleul, etc. On la trouve vers le commencement de juin ; mais elle est encore très-jeune, et elle ne parvient à toute sa taille que vers le milieu ou même la fin de juillet. A cette époque, elle se retire à la surface de la terre, entre des mousses et des débris de végétaux qu'elle attache avec de la soie, et elle s'y

change en une chrysalide grosse, courte, d'un brun foncé soupoudré de grisâtre, et dont l'anus est terminé par un faisceau de pointes recourbées.

L'insecte parfait éclot dès la fin de mars ou dans le courant d'avril. Quoiqu'il soit commun dans certaines forêts, on a souvent quelque peine à trouver sa chenille. Ce n'est guère cependant qu'en élevant cette dernière qu'on peut se procurer aisément la femelle, qui ne vole pas ; elle est immobile contre le tronc des arbres, ou sur la terre dans les feuilles sèches. Le mâle vole en plein soleil avec beaucoup de rapidité et en si grand nombre, qu'on parvient toujours à en saisir quelques-uns.

E. SAVARD.

La Trichie française

Les Trichies font partie de ces Coléoptères qu'on nomme Scarabées de fleurs, car, à l'état parfait, la plupart des espèces vivent sur les fleurs, dont elles dévorent le pollen qu'elles savent récolter à l'aide des pinceaux de poils dont sont munies leurs mâchoires. Les antennes sont courtes, terminées par une petite massue de trois articles, le corps assez épais et court, un peu aplati en dessus, les élytres à peine plus longues que larges, plates, tronquées obliquement à leur extrémité, ne recouvrant pas tout l'abdomen, dont une grande partie reste à découvert, le corselet plus étroit que les élytres et rétréci vers le sommet, les pattes assez grêles. Les Trichies ne volent pas comme les Cétoines vraies, les élytres restant appliquées contre le corps. Elles volent, les élytres à demi-relevées et les ailes inférieures membraneuses étalées.

Nous avons en France deux espèces de Trichies très voisines l'une de l'autre, se trouvant sur les fleurs des Chardons et des Fenouils et dans les jardins sur les Roses épanouies, s'endormant au milieu de la fleur embaumée. Elles ont le corselet noir, à bordure jaune et couvert de poils jaunes, les élytres d'un gris jaunâtre, avec trois bandes d'un noir de velours. Dans la Trichie française, la plus petite des deux espè-

ces et la plus commune aux environs de Paris, la première bande noire des élytres est incomplète et plutôt à l'état de tache que de bande.

Les Trichies pondent leurs œufs dans les bois pourris, et leurs larves s'y façonnent des galeries où elles vivent trois ans. Ces larves, à tête roussâtre, à corps d'un blanc grisâtre, ressemblent aux Vers blancs du Hanneton, avec des pattes plus courtes et le sac à excréments du bout de l'abdomen moins gonflé. Elles s'entourent d'une coque de parcelles de bois et s'y changent en nymphes blanchâtres, ayant les pattes et les fourreaux des ailes repliées en dessous, sous une peau commune. Les Trichies sont nuisibles dans le midi de le France en dévorant les anthères des arbres à fruit, ce qui empêche les fruits de nouer.

Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hachette et Cie.

La Cicindèle champêtre

Les Cicindèles sont des Coléoptères, carnassiers de proie vivante. Ils ont une grosse tête, de longues antennes, des yeux très développés, un corselet en cœur, un corps svelte et allongé, avec de robustes et longues pattes, instruments d'une course rapide. Ces beaux insectes cherchent à mordre avec leurs mandibules en tenailles, quand on les saisit, mais sans pouvoir entamer la peau, répandant une forte odeur de rose ou de jacinthe, bientôt mêlée d'une odeur âcre, due à une salive brune qu'ils dégorgent. Linné appelle Tigres des insectes ces bienfaisant auxiliaires qui protègent nos champs et nos forêts, en détruisant une foule d'insectes nuisibles. Les Cicindèles courent seulement sur les sols secs par les temps couverts, volant en outre, dès qu'il fait du soleil, en changeant constamment de direc-

Fig. 7. Cicindèle. champêtre.

tion, mais se posant bientôt sur la terre, pour s'envoler de nouveau à l'approche de l'observateur.

Fig. 8. Larve de la cicindèle champêtre.

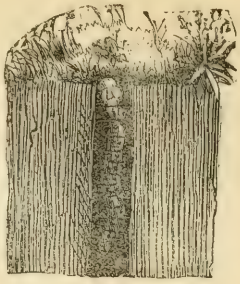


Fig. 9. Tron d'affût de cette larve.

L'espèce la plus commune, dans les bois et les champs de toute la France, pourvu que le terrain ne soit pas humide, est la Cicindèle champêtre, d'un beau vert, avec les pattes et les antennes ferrugineuses. Il y a d'ordinaire cinq points blancs sur chaque élytre, pouvant devenir moindres en nombre ou même nuls. Le dessous est d'une éclatante nuance de rouge cuivreux.

Fig. 10. Nymphe de la cicindèle champêtre (dessous).

Fig. 11. La même en dessus.

L'adulte est un puissant chasseur, s'élançant avec férocité sur la proie, en dédaignant toute ruse. La larve, au contraire, à pattes courtes, se tient en embuscade dans un trou vertical du sol sablonneux, ne laissant sortir, outre la tête, que son

premier anneau roussâtre et corné, formant ainsi un pont-levis perfide à l'entrée du trou d'affût. Il cède sous l'insecte imprudent qui passe au dessus; celui-ci tombe au fonds du puits meurtrier, où la larve le déchire avec ses mandibules acérées.

Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hachette et Cie.

Nota. Les figures relatives à la Cicindèle champêtre sont tirées des *métamorphoses d s insectes* de M. Maurice Girard, 6e édition 1884, Paris, Hachette et Cie. — Remerciements aux éditeurs.

Le Puceron du Blé.

(*Tribu des Aphidiens*, Linn.)

PAR M. E. SAVARD.

Les variétés les plus hâtives entre les Blés de mars peuvent être semées jusqu'à la mi-avril; quelquefois même elles réussissent faites au commencement de mai. Mais cette époque tardive ne doit être considérée que comme exceptionnelle et incertaine; il faut semer en mars toutes les fois qu'on le peut. Depuis plusieurs années, on a recommandé, sous le nom de *blés de mai*, divers froments pouvant, disait-on, être semés dans ce mois avec un entier succès. Des essais comparatifs nous ont prouvé que ce n'était que des blés de mars déjà connus, et l'on est fondé à regarder le nom de Blé de mai comme une véritable exagération, ou au moins comme une désignation impropre; on obtient des épis mûrs, une fraction de récolte, mais souvent très faible, et toujours d'autant moindre que le semis a été plus tardif. Dans le cas toutefois, volontaire ou forcé, où l'on aurait des blés à semer en mai, les espèces que, d'après de nombreux essais, nous regardons comme pouvant se prêter le mieux à cette époque tardive sont : le *Blé* de *mars barbu ordinaire*, celui de *Toscane*, le *rouge carré* de *Sicile*, le *Blé* de *mars rouge barbu* et celui de *Victoria*.

La *carie* ayant, depuis quelques années, infesté les récoltes de froment à un degré plus qu'ordinaire, même dans les cantons où le chaulage est habituel, il nous paraît utile de donner ici le mode de préparation des semences, et dont on a constaté l'efficacité par de nombreuses expériences. Ce procédé est basé par l'emploi simultané de la *chaux* et du *sulfate de soude*, substance abondante, à bas prix dans le commerce, et qui n'est aucunement nuisible.

La proportion de sulfate de soude, par hectolitre de grain, est de 650 grammes, que l'on fait dissoudre dans environ 8 litres d'eau. Ainsi, autant d'hectolitres de grain à préparer, autant de fois 650 grammes de sulfate et autant de fois 8 litres d'eau.

On fait dissoudre le sulfate la veille du chaulage, ou, si l'on veut, plusieurs jours à l'avance, cette dissolution se conservant presque indéfiniment sans altération. On verse l'eau sulfatée peu à peu sur le grain, en le remuant à mesure avec la pelle, pour qu'il soit imprégné bien uniformément.

Lorsqu'il est complètement saturé et que l'eau commence à s'écouler autour du tas, on y répand tout de suite et pendant qu'il est encore humide, de la chaux en poudre que l'on vient de faire éteindre au moment de l'opération ; on continue de remuer avec la pelle, ajoutant successivement de la chaux jusqu'à ce que chaque grain en soit bien imprégné et praliné, comme dans un chaulage ordinaire. La quantité de chaux absorbée par 1 hectolitre de grain est environ 4 kilogrammes.

Le puceron du Blé appartient à l'ordre des Hémiptères, insectes chez lesquels on remarque une bouche formée de pièces constituant un suçoir.

Les Hémiptères vivent en général du suc des végétaux; cependant beaucoup d'entre eux sucent d'autres insectes et même le sang de l'homme et des animaux. On compte parmi eux tous les insectes connus sous le nom vulgaire de punaises; ils ont des métamorphoses incomplètes.

Au sortir de l'œuf, ils ressemblent complètement aux adultes, seulement ils sont privés d'ailes. Ils n'en acquièrent des

rudiments qu'après plusieurs mues; ils sont considérés alors comme nymphes; ils sont insectes parfaits après un dernier changement de peau.

Les pucerons propres rentrent dans la tribu des Aphidiens; ils ont des antennes composées de sept articles et un abdomen ayant à l'extrémité deux petits tubes ou cornicules.

Ces insectes offrent une particularité très remarquable dans leur mode de génération; ces pucerons, qui sont ovipares à une certaine époque, sont vivipares pendant une grande partie de l'année.

Les espèces de pucerons sont nombreuses; mais le Puceron vert et le Puceron noir forment les deux groupes les plus tranchés, et c'est dans la dernière espèce qu'il faut ranger le Puceron du Blé.

Ces insectes vivent en troupes compactes à peu près sur toutes les plantes.

Ils se tiennent à la partie inférieure des tiges, pour être protégés de la pluie; suçant le suc des plantes, et y déterminant fréquemment des excroissances considérables très nuisibles aux végétaux.

Les Pucerons propres, du genre *Aphis* et des genres voisins, qui portent au bout de l'abdomen deux petites cornes, distillent contuellement la sève qu'ils ont absorbée et la rendent en liquide légèrement sucré qu'ils éjaculent par l'anus. C'est comme des outres qui absorbent la sève, l'élaborent et la rejettent au profit des Fourmis qui en sont très friandes.

Les Pucerons mettent leurs petits au monde vivants, exception remarquable à la loi générale qui gouverne à cet égard les insectes. Si l'on regarde un groupe avec attention, on en observe plusieurs qui expulsent par leurs anus de petits corps verdâtres. Ce sont de petits pucerons qui sortent du ventre de leur mère, mais dans un sens différent de celui des autres animaux, c'est-à-dire que la région anale sort la première.

L'accouchement entier ne dure pas plus de six à sept minutes.

La fécondité des mères puceronnes est prodigieuse.

Ont-elles une fois commencé à mettre bas, elles semblent ne faire plus autre chose; elles jettent de quinze à vingt petits dans une journée, et tout le reste de leur vie jusqu'à l'hiver se passe dans ce pénible travail. Si l'on prend une de ces mères et qu'on la presse doucement, on fait sortir de son ventre encore un plus grand nombre de Pucerons de plus en en plus petits, qui filent comme des grains de chapelet. Dès que le petit puceron est né, il commence à sucer les feuilles.

Nouvelle et étrange particularité! Ces petits sont tous des femelles qui mettront au monde d'autres femelles sans s'être accouplées avec un mâle, lesquelles produiront sans accouplement de nouvelles femelles fécondes, ainsi de suite pendant neuf ou dix générations qui se succéderont durant le printemps, l'été et l'automne; mais la dernière génération pond des œufs qui passent l'hiver sur les arbres et les plantes, et qui éclosent au printemps suivant. Ces œufs proviennent de mâles et de femelles qui s'accouplent une seule fois. Il n'y a donc qu'un seul accouplement qui féconde la femelle et toutes celles qui sortiront d'elles pendant une succession de neuf ou dix générations. On a calculé qu'une seule femelle était dans une seule année la souche de 100,000 individus.

Si les Pucerons n'étaient pas soumis à de nombreuses causes de destruction ils auraient bientôt étouffé la végétation. Mais leurs ennemis sont nombreux et les détruisent en grand nombre. Il est bon de les faire connaître, afin qu'on les respecte puisqu'ils nous rendent service.

Au premier rang se placent les larves d'une mouche du genre Syrphe. La bouche de ces larves consiste dans un simple tube qui renferme deux soies écailleuses, de la grosseur d'un crin, avec lesquelles elles percent les pucerons, les enlèvent en l'air par un mouvement de tête semblable à celui d'une poule qui boit, et les sucent. Elles rejettent la peau vidée et percent un nouveau puceron qu'elles sucent de même et continuent ainsi sans interruption.

Elles nettoient en peu de temps une branche chargée de cette vermine, sans qu'il en reste un seul. Elles les mangent ou plutôt elles les boivent plus vite qu'ils ne se reproduisent, malgré leur fécondité. Parvenus à leur complet développement, les Syrphes se transforment en jolies mouches, de forme élégante et de couleur luisante.

En second lieu viennent les larves de petits Coléoptères fort connus, auxquels on donne les noms vulgaires de Bête-à-Dieu, et dont le nom entomologique est Coccinelle. Elles vivent en général de Pucerons qu'elles saisissent avec leurs pattes de devant et portent à leur bouche. Comme elles sont voraces, elles ne s'épargnent pas entre elles et s'entre-mangent quand elles peuvent s'attraper. D'autres insectes ne se nourrissent pas eux-mêmes de Pucerons, mais ils les prennent dans leurs dents et les emportent dans leurs nids pour leurs petits. Les femelles établissent leurs nids dans une galerie creusée dans la terre ou dans le bois mort ou dans la moelle des branches sèches, comme le sureau et la ronce. Elles empilent des Pucerons dans le fond de la cellule en nombre suffisant et pondent un œuf dessus, puis elles ferment la cellule avec une cloison de terre ou de moelle; elles approvisionnent de même une seconde et une troisième cellule et tant qu'elles ont d'œufs à pondre. Chaque œuf coûte la vie à vingt Pucerons au moins et plus.

E. Savard.

Note de la Rédaction. — Un puceron souterrain, le *Rhizobius radicum*, Kirby, vit en nombreuses familles sur les racines des Graminés et les fait souvent périr ; cet insecte, ainsi que les espèces voisines, sont pris par beaucoup de personnes pour des Phylloxéras, et de là ces paniques qui font croire que le Phylloxéra a passé des racines de la vigne à celles du blé.

Le Gérant : H. Hamet.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 7 DIXIÈME ANNÉE Juillet 1885

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Le Prurigo du rouget, par M. E. Savard. — La Tordeuse verte. — Abeilles solitaires : La Mégachile du Rosier par M. J. Kunkel d'Herculais. — Sériciculture en 1885. Renseignements et mercuriales. — *Société centrale d'apiculture et d'insectologie.* Séance de juin 1885. — Destruction de l'œuf d'hiver du Phylloxera (*suite*) par M. Balbiani. — Le grand Paon de nuit, papillon et cocon.

Le Prurigo du Rouget

Par M. E. Savard.

Les habitants des campagnes, surtout du centre et de l'ouest de la France, connaissent parfaitement les effets de la larve du Trombidion connue sous le nom de Rouget et qu'ils nomment *Aoûtat*, *Aoûti*, *Vendangeur*, etc., à cause de l'époque de l'année où elle se rencontre. Il attaque surtout les personnes qui ont la peau fine et délicate, et semble préférer les jambes et la partie interne des cuisses, bien qu'il se porte aussi sur les bras et la poitrine. Quand on traverse les jachères où ces Acariens abondent, ou bien quand on se dépouille d'une partie de ses vêtements, sans précaution, dans les bois ou dans les parcs, surtout lorsqu'on s'étend négligemment sur l'herbe, on est souvent assailli par eux. Ils cheminent assez vite, car ils montent des jambes à la tête en peu de temps; ils se trouvent arrêtés en route par les jarretières ou par la ceinture et alors ils se fixent à l'endroit de l'obstacle.

C'est à la base des cheveux et des poils follets du corps et des membres que les Rougets plantent leurs rostres, et ils se réunissent souvent plusieurs sur le même point. Constant Duméril trouva un jour à la base d'un cheveu chez un jeune enfant plus de douze Rougets agglomérés. Il pensait que les Rougets s'attachaient avec les ongles et qu'ils insinuent leur suçoir sous l'épiderme, mais que ce sont principalement les on-

gles des pattes qui font naître l'inflammation que l'on éprouve. Gruby a constaté, comme on l'a fait ensuite, que les Rougets pénètrent avec le rostre dans les canalicules sudoripares et sébacés ; ils s'y fixent fortement, leur corps restant en dehors sous forme d'un petit point rouge.

Les Rougets occasionnent des démangeaisons vives, brûlantes, qui empêchent de dormir. Latreille les comparait à celles de la gale, ce qui prouve que ces animalcules ont aussi une salive irritante. La peau se gonfle, devient rouge, et quelquefois même violacée au point piqué par les Rougets, et il se forme de petites taches irrégulières assez grandes pour la taille des parasites, puisqu'elles ont parfois près d'un centimètre de diamètre ; mais ces taches sont toujours discrètes et présentent parfois un point central saillant appréciable. Cette affection est donc bien un *prurigo* et ne peut être appelée *Erythème*, ainsi que le voulait Gruby, qui nomme cette affection *Erythème automnal*. Quelquefois, mais très exceptionnellement, l'affection en question est cependant plus qu'un *prurigo*, car Moser cite un cas d'inflammation papuleuse et vésiculeuse avec des démangeaisons dues à ce parasite.

Le journal la *Santé publique*, du 1er mai 1872, rapporte l'histoire d'un méfait de cet Acarien digne d'être reproduit :

« Un grand émoi se manifesta, il y a quelque temps, par une bien petite cause, dans une commune du canton de Créon, riveraine de la Garonne. Le boulanger ayant reçu un certain nombre de sacs de blé d'un négociant de Bordeaux, les avait fait décharger par cinq hommes, par un temps très chaud et orageux. Dès les premiers sacs déchargés, les ouvriers éprouvèrent une vive démangeaison sur le cou, sur les épaules et les bras, où les sacs avaient porté; puis une éruption de boutons rouge un peu pointus et acuminés et accumulés sur certains points y succéda. Cette éruption se généralisa sur tout le corps pendant le nuit et amena de la fièvre avec insomnie, agitation et soif ardente.

« La peur s'empara des malades et de leurs familles. On crut à un empoisonnement ; le boulanger, ou du moins son grain,

était déjà accusé. La justice fut saisie, et M. Perrens, chimiste, assisté de M. le docteur Lafargue, médecin-expert près les tribunaux de Bordeaux, furent chargés de rechercher les causes de ces accidents qui, après quelques jours, étaient disparus sans traitement spécial.

« Un échantillon du froment sain montra un grain pas très gros, d'une couleur dorée sans odeur particulière. Il contenait quelques graines noires, peu de poussière, un petit charançon et d'autres petits insectes morts ; quelques grains étaient rongés et comme avariés.

« Au microscope l'examen le plus attentif ne découvre rien dans les débris de l'épiderme, mais dans les poussières des criblures on observe, seuls et dégagés ou bien enchevêtrés dans des débris d'épiderme un certain nombre d'insectes morts, ayant tous les caractères de l'insecte décrit en 1850 sous le nom d'*Acarus tritici*. C'est la mite du blé, insecte microscopique analogue à l'*Acarus scabiei* qui, sur la peau de l'homme, donne la gale. C'était là le corps du délit et l'analyse chimique ne découvrit aucune autre substance malfaisante

« Ce n'est pas d'ailleurs la première fois que de pareils accidents se montrent. Il a parfois suffi à des paysans de se reposer contre des meules de blé ou de s'y abriter pendant des orages pour voir cette éruption apparaître. On l'a même désignée sous le nom de *fièvre de grain*, de même qu'on appelle *fièvre de foin* l'enchiffrènement fébrile spécial qui atteint certains individus pendant la fenaison ; mais la cause restait ignorée. Des accidents semblables s'étant développés à Moissac en juin 1850, dans des circonstances identiques, les savants se mirent à l'œuvre et c'est ainsi que M. Lagrèze-Forsal, naturaliste, et M. Montané, pharmacien, découvrirent cet insecte et en donnèrent une description détaillée dans un mémoire publié par la Société des sciences de Tarn-et-Garonne.

« Ainsi expliquée, cette éruption est sans importance, malgré son acuité, et ne doit inspirer aucune crainte. De grands bains tièdes prolongés font disparaître la démangeaison ainsi que l'éruption. »

La description du mémoire dont il est question ci-dessus, et que nous nous sommes procuré, s'appliquant parfaitement au Rouget, c'est donc au *prurigo* du Rouget que se rattache l'affection nommée *fièvre de foin*, *fièvre de grain* et le prétendu *Acarus tritici* n'est donc autre que cette larve de Trombidion.

Le Rouget ne serait pas particulier à l'Europe, ou plutôt il aurait un analogue exotique qu'on rencontrerait en Amérique, si l'on en juge par la communication faite à l'Académie des sciences le 29 juillet 1867 par M. Chevreul, au nom de M. Lemaire, et que nous transcrivons textuellement.

« Il existe au Mexique un petit insecte appelé par les Indiens *Thalsahuate*. Cet insecte vit dans le gazon. Il attaque l'homme et se fixe presque toujours aux paupières, aux aisselles, au nombril et au bord libre du prépuce. Sa présence est annoncée par la démangeaison, puis surviennent de la rougeur et du gonflement et quelquefois de la suppuration. Ces phénomènes morbides durent ordinairement six jours et restent toujours locaux, ce qui paraît indiquer que l'insecte ne s'y multiplie pas. Il suffit en effet de l'enlever pour que les phénomènes morbides cessent. Les Mexicains se servent le plus souvent pour cela d'une aiguille ou d'une tige de graminée.

« Cette maladie pour laquelle les Mexicains ne réclament point les soins d'un médecin, est très commune dans les terres tempérées et inconnue dans les terres chaudes. Je tiens tous ces renseignements de M. et Mme L. Biard qui ont habité le Mexique pendant longtemps. Mme Biard qui a été élevée dans les terres chaudes n'en avait jamais vu avant son arrivée à Orizaba. Je n'ai rien trouvé dans les ouvrages de médecine et d'histoire naturelle que je possède, qui ait pu m'éclairer sur l'histoire de ce petit animal; il me paraît inconnu des médecins français. J'arrive maintenant au fait constaté.

« Samedi dernier (15 juillet), Mme Biard me présenta sa fille âgée de quatre ans qui se plaignait d'une assez vive démangeaison à la paupière de l'œil gauche; j'y constatai entre les cils un peu de rougeur et de gonflement dans une étendue

de 5 à 6 millimètres. Pensant alors, d'après les renseignements qui me furent donnés, que ces effets pourraient bien être ceux du *Thalsahuate*, et me rappelant que M. Biard avait reçu plusieurs caisses du Mexique, que des nattes et autres objets qu'elles contenaient avaient séjourné assez longtemps à côté de la pelouse de leur jardin où jouent constamment leurs enfants, je cherchai à découvrir le petit insecte. Alors, nous aidant d'une loupe, nous découvrîmes le *Thalsahuate*, fixé entre deux cils et placé au centre de la rougeur dont j'ai parlé. Sa forme est oblongue et d'un jaune orange très vif. M. et Mme Biard le reconnurent très bien. Je désirai le recueillir pour le déterminer, je le laissai tomber et il nous fut impossible de le retrouver. Il est probable qu'il en existe d'autres et nous serons assez heureux pour nous en procurer et pour pouvoir l'étudier.

« De tout ce qui précède il résulterait un fait important, qu'un très petit insecte qui, au Mexique, produit une maladie de peau, a pu être importé en France, sans doute à l'état d'œuf, par des collections d'objets inanimés et y reproduire cette maladie inconnue (?) en France. »

Par ce que nous avons dit plus haut on a pu voir que le prurigo de notre Rouget est exactement la même maladie que celle que produit le *Thalsahuate* et que tout ce que l'on dit de celui-ci s'applique à celui-là. Or, comme les rougets sont très communs en France, surtout aux environs de Paris à l'époque où le fait ci-dessus raconté s'est passé, rien ne prouve que ce n'était pas un rouget indigène qui s'était attaché à la paupière de la petite fille de M. Biard. Cette hypothèse est même infiniment plus probable que celle de l'importation du rouget exotique, le *Thalsahuate*.

Traitement. — Le prurigo du Rouget s'éteint toujours spontanément et assez vite. Cependant, si l'on veut se débarrasser rapidement de ces parasites, une friction de benzine aux endroits où ils sont fixés les tue rapidement. Il suffit ensuite d'un bain simple ou de lotions d'eau acidulée avec du vinaigre pour calmer l'irritation qui persiste encore. Quand le

Rouget est fixé à des parties délicates, comme les paupières, il faut l'extraire avec la pointe d'une aiguille.

E. SAVARD.

La Tordeuse verte

On désigne, sous le nom général de Tordeuses, un grand nombre de petits papillons dont les chenilles ne vivent pas à découvert sur les feuilles, mais enroulent celles-ci en tuyau, imitant un cylindre ou un cône, au moyen de fils de soie. La chenille réside dans cet abri où elle trouve, en outre, la nourriture, car elle ronge peu à peu le parenchyme des feuilles du cornet qui la protège.

Une espèce de ce groupe, commune dans les bois de toute la France, est la Tordeuse verte. Le papillon, d'environ 20 millimètres d'envergure, pareil dans les deux sexes, présente les ailes supérieures d'un joli vert uni, les inférieures d'un gris cendré, la frange des quatre ailes blanchâtre, leur dessous d'un blanc luisant, la tête, les antennes et les pattes d'un vert jaunâtre, le thorax du même vert que les ailes supérieures, l'abdomen gris comme les inférieures. Au repos, les ailes supérieures recouvrent le corps et les ailes inférieures comme un double toit ; l'aspect que prend alors l'insecte explique le nom de Chape verte que lui donnaient les anciens auteurs, La chenille, d'un vert assombri, à tête et pattes du thorax noires, avec des petits points noirs portant chacun un poil noir, roule en cornet les feuilles de diverses espèces de chênes, se laissant prendre à un long fil de soie si on secoue les branches. Au mois de mai elle se change en chrysalide dans la feuille roulée, produisant le papillon à la fin de ce mois ou au commencement de juin. On voit reparaître quelques papillons en septembre ; beaucoup de chrysalides de la seconde génération passent l'hiver. Les oiseaux insectivores sont les grands destructeurs de cette funeste espèce, surtout les Fauvettes, qu'il ne faut jamais dénicher.

(*Extrait des bons points instructifs d'entomologie*, Paris, Hachette et Cie.)

Abeilles solitaires. — La Mégachile du rosier.

Caractères. — Cette abeille tapissière commune est mélangée de noir sur le milieu du corps. Avec l'âge, les poils grisonnent, surtout chez le mâle qui est le moins occupé. L'abdomen, presque ras, n'est orné que de quelques touffes grisâtres, à la partie antérieure; et les bords postérieurs des deuxième, troisième, quatrième et cinquième anneaux, portent des bandes blanches souvent interrompues. Le ventre est couvert de poils récolteurs d'un brun rouge; il n'est pas échancré, seulement le segment dernier article porte chez le mâle de très petites dentelures.

Distributions géographiques. — D'après Smith, cette espèce ne se rencontre pas seulement en Europe; mais on la trouve aussi dans le Canada et vers la baie d'Hudson.

Mœurs, habitudes, régime. — A la fin de mai, au commencement de juin, on voit paraître ces abeilles. Comme toujours dans la vie, les sexes se trouvent bientôt réunis, et après l'accouplement, la femelle entreprend ses travaux. Je laisse de côté la question de savoir si cette espèce nidifie exclusivement dans le vieux bois, ou si elle établit aussi ses cellules dans la terre; on a trouvé des cellules dans ces deux conditions, il est possible qu'elles appartiennent à deux espèces différentes.

La cavité, pour mieux dire, le tube du nid, *fig.* 13, avait été foré par une chenille des saules (*cossus ligniperda*), et remis en état, plus tard, par les Mégachiles. Ailleurs elles se servent d'un trou de souris abandonné, pour en faire leur demeure. Bref, toute cavité pratiquée avant elles peut être aménagée avec une grande perfection et adaptée à leurs besoins. Le principal ouvrage consiste dans la construction des cellules.

En toute hâte, l'abeille s'envole vers quelque feuille de rosier où elle se pose, *fig.* 12, et elle découpe un lambeau de grandeur convenable. En faisant sa dernière morsure, elle le roule en cornet entre ses pattes et disparaît avec lui dans le lointain. Si ce magasin de matériaux lui plaît, elle y revient

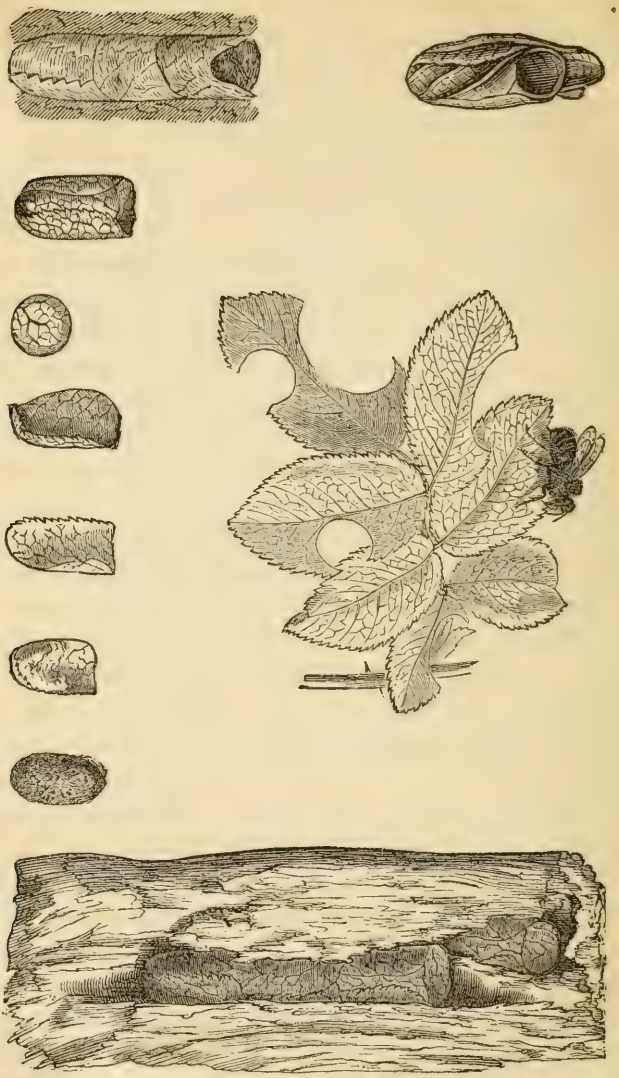


Fig. 13.

Fig. 12. — Mégachile découpant une feuille,

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 18

Fig. 19.

Fig. 20.

Fig. 21.

bientôt pour faire de nouvelles emplettes. Les lambeaux; transportés et roulés, sont relâchés et s'appliquent, suivant leur élasticité, contre les parois. Elle en dispose d'abord trois

ou quatre plus grands, *fig.* 14 ; puis elle forme une seconde couche, avec des lambeaux rétrécis à une de leurs extrémités. Le bord dentelé de la feuille est placé en dehors, le bord découpé par l'abeille est dirigé vers l'intérieur. Dans cette gaine, elle dispose une troisième couche de lambeaux égaux *fig.* 15-16, dont la surface vient boucher les interstices, et terminer ainsi le dé à coudre *fig.* 17. Après l'avoir rempli de miel et pourvu d'un œuf, elle l'obture avec une pièce tout à fait circulaire, *fig.* 18, sur laquelle s'appliquera le plancher à la cellule suivante, de façon à former une chaîne creuse.

Réaumur, que l'on trouve toujours à citer quand il s'agit de mœurs bien observées, nous fournira une anecdote curieuse sur l'Abeille du rosier.

« Dans les premiers jours de juillet 1736, dit-il, le seigneur d'un village proche des Andelys vint voir M. l'abbé Nollet, accompagné, entre autres domestiques, d'un jardinier qui avait l'air fort consterné. Il s'était rendu à Paris pour annoncer à son maître qu'on avait jeté un sort sur sa terre. Il avait eu le courage, car il lui en avait fallu pour cela, d'apporter les pièces, qui l'en avaient convaincu ainsi que ses voisins, et qu'il croyait propres à en convaincre tout l'univers. Il prétendait les avoir produites au curé du lieu, qui n'était pas éloigné de penser comme lui. A la vue des pièces, le maître ne prit pourtant pas tout l'effroi que son jardinier avait voulu lui donner; s'il ne resta pas absolument tranquille, il jugea au moins qu'il pouvait n'y avoir rien que de naturel dans le fait, et il crut devoir consulter son chirurgien; celui-ci, quoique habile dans sa profession, ne se trouva pas en état de donner des éclaircissements sur un sujet qui n'avait aucun rapport avec ceux qui avaient fait l'objet de ses études; mais il indiqua l'abbé Nollet comme très capable de décider si l'histoire naturelle n'offrait point quelque chose de semblable à ce qu'on lui présentait. Ce fut donc sa réponse, qui valut à M. l'abbé Nollet une visite, qui a servi à m'instruire. Le jardinier ne tarda pas à mettre sous ses yeux des rouleaux de feuilles, qui, selon lui, ne pouvaient avoir été faits que par une main

d'homme et d'homme sorcier. Outre qu'un homme ordinaire ne lui semblait pas capable d'exécuter rien de pareil, à quoi bon les eût-il faits, et dans quel dessein les eût-ils enfouis dans la terre de la crête d'un sillon? Un sorcier seul pouvait les avoir placés là pour les faire servir à quelque maléfice. L'abbé Nollet certifia au brave homme que ces jolis ouvrages étaient faits pour des insectes et comme preuve, il tira un gros ver de ces rouleaux. Dès que le paysan l'eût vu, son air sombre et étonné disparut ; un air de gaieté et de contentement se répandit sur son visage, comme s'il venait d'être tiré d'un affreux péril. »

La larve en se développant se tisse une coque, et tout semble rester, jusqu'au printemps prochain, dans l'état où la mère l'a laissée en mourant. A cette époque, tout se passe comme nous l'avons décrit pour les Xylocopes, avec cette seule différence que la sortie commence par les cellules supérieures.

Bien que l'on puisse fréquemment saisir les Mégachiles, le mâle surtout, sur quelque fleur, il faut une chance particulière pour découvrir son nid; car nous n'avons pas la souplesse des indigènes de la Nouvelle-Hollande, pour suivre à la course une mère nidifiante reconnaissable à la feuille qu'elle emporte et qui à travers champs vous conduirait droit à sa demeure ; nous devons nous reconnaître impuissant à employer ce procédé dont ils usent avec succès pour trouver les nids pleins de miel des Trigones. J. Kunckel d'Herculais.

Merveilles de la nature. (*Insectes*)

— Nous devons à l'obligeance de MM. J. B. Baillière et fils, les éditeurs de ce remarquable ouvrage, l'offre des figures ci-dessus. — Remerciements. (*La Rédaction.*)

Sériciculture en 1885.

RENSEIGNEMENTS ET MERCURIALES.

Soies. — Il résulte des renseignements reçus jusqu'à ce jour sur la récolte des cocons en Europe, que, tout en restant supérieure en quantité et plus encore en qualité à celle de

1884, elle n'aura pas l'éxubérance à laquelle on s'attendait; en Italie comme en France, les marchés de cocons ont fini, ou finissent brusquement. Cependant, dit le *Bulletin des Soies*, les producteurs, surtout les producteurs italiens, n'en restent pas moins ardents à la vente, et les offres qu'ils prodiguent à la fabrique n'ont d'autre effet que de rendre celle-ci plus réservée, plus rebelle à des achats de provision.

Les prix ont très peu varié en France sur les marchés de cocons, et pour les beaux cocons jaunes, le cours moyen gravitera, à quelques centimes près, autour de 3.50 à 3.55 dans les Cévennes, de 3.25 dans la vallée du Rhône.

On a payé pendant cette dernière semaine : à Alais, Saint-Ambroise, Saint-Hippolyte, 3.50, 3.55 et 3.60; Ganges, 3.60; Valréas, 3 à 3.25; Apt, 3.25 et 3.35.

En Italie, les apports sur les marchés ont été moins importants qu'on ne les attendait, et, dans la Lombardie notamment, la récolte laisse des déceptions pour les races jaunes. Les derniers prix indiqueraient plutôt une légère amélioration.

On a payé pendant ces derniers jours : Pise. 2.90 à 3.20; Pesaro, 3.10 à 3.40; Forli, 2.85 à 3,20; Recanati, 2.70 à 3.05; Reggio-Emilie, 3.10 à 3.30; Meldola, 2.90 à 3.30; Forli, 2.95 à 3.15.

En Lombardie, la tendance est à la hausse. Les prix les plus bas ont été pratiqués dans la Vénétie. Cocons jaunes Menton, 2.80 à 3.10; Cremone, 2.80 à 3.10; Vicence, 2.60 à 2.90; Brescia, 3 à 3.50; Milan, 3.40 à 3.50.

En Piémont, les marchés sont dans leur plein : Alexandrie, 3 à 3.50; Canelli, 2.90 à 3.20; Fossano, 3 à 3.40; Jorci 3 à 3.40; Novi, 3.10 à 3.50; Salucco, 3.40 à 3.70; Voghera, 3.40 à 3.80; Turin, 3.30 à 3.50; le tout, pour cocons jaunes supérieurs.

Le tableau des importations de soies étrangères en France, pendant le mois de mai dernier, révèle un fait qui peut, jusqu'à un certain point, expliquer la dépréciation des cocons à laquelle on assiste. Ces importations se sont élevées, défalcation faite des exportations, à 382.370 kilog. de soies grèges

et ouvrées, contre 300.300 kilog. pendant le mois correspondant de 1884. La presque totalité de ces soies vient s'offrir à Lyon ; or, pendant le mois de mai, le mouvement de la condition des soies n'a pas dépassé 316,955 kilog. en 1885, alors qu'il avait atteint 373.796 kilog. en 1884. Les apports ont donc augmenté de 82,000 kilog. ou 27 0/0, tandis que la vente a fléchi de 57.000 kilog. ou 15 0/0. Ces importations de matière première ne pouvaient que peser lourdement sur les cours, et depuis lors les bas prix payés pour les cocons ont encore alourdi les affaires.

Les exportations de soieries, à Lyon, pendant le mois de mai, se sont élevées au même chiffre que l'année dernière, onze millions de francs en chiffres ronds.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie.

Séance du 17 juin 1885.— Présidence de M. A. Ramé.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. J. Fallou fait part de la lettre suivante qu'il a reçue de M. Masson, des Meux (Oise). « J'ai recours à votre obligeance habituelle et viens vous prier de vouloir bien signaler à la Société centrale d'Insectologie, un nouveau méfait que je relève à la charge du *Rhynchites conicus* (Lisette ou coupe-bourgeons). J'avais cru jusqu'à ce jour que ce petit malfaiteur coupait indistinctement les jeunes branches des arbres fruitiers (Poiriers et autres) et que là se bornaient ses dégâts; il étend malheureusement le cercle de ses opérations bien au delà, et ce sont les poires déjà formées qu'il attaque, comme j'ai pu m'en convaincre par moi-même, à plusieurs reprises. Je vous adresse, comme pièce à conviction, le corps même du délit consistant en une jeune poire qui porte la trace évidente de son passage; ce trou, où il a déposé son œuf, se trouve à 13 millimètres de la rupture produite par son incision.

« Je pense qu'il convient pour arrêter son développement ultérieur, de recueillir puis de brûler les scions et fruits tombés sur le sol facilement reconnaissables aux petites incisions faites sur la tige. »

M. J. Fallou ajoute : « Depuis le reçu de la lettre de notre collègue j'ai eu l'occasion de vérifier les dégâts que produit ce Rhynchite aux petites poires. J'ai pu détruire bon nombre de cette lisette en leur faisant la chasse de bon matin, de 5 à 6 heures ; dans le courant de la journée on ne la retrouve plus. »

M. Ramé communique le résultat des éclosions de l'*Attacus Cynthia* qu'il cultive. Mme de Pages dit que ce ver à soie est très rustique, mais qu'il n'a pas d'avenir, sa soie n'étant pas rémunératrice.

M. Saint-Pée appelle l'attention de l'assemblée sur l'empreinte que la Société a fait faire pour son *abeille d'honneur*. Il dit que le détenteur de cette empreinte fabrique des abeilles pour le compte des particuliers, sans en demander l'autorisation à qui de droit. Il insiste pour que la Société fasse l'acquisition de cet objet comme il en a été convenu verbalement avec le fabricant. L'assemblée autorise M. Saint-Pée et le Secrétaire général à conclure le marché en question.

M. Hamet rend compte de la manifestation de la société d'apiculture d'Eure-et-Loir au concours régional de Chartres et dit que cette société a montré là toute sa vitalité. Il propose qu'une médaille de melchior grand modèle soit donnée par la Société centrale au trésorier de la société d'Eure-et-Loir M. Appay, qui sous le rapport de l'exactitude, peut servir de modèle aux trésoriers des autres sociétés. Cette proposition est acceptée.

M. Maurice Bellot confirme la remarque qu'a signalée M. Daclin, le mois dernier, relativement à la sortie d'essaims primaires, sans que la mère ait déposé d'œufs dans les cellules maternelles. Il dit : « J'ai constaté — ce que j'ai été à même de faire en 1871 et autres années de miellée abondante — que des essaims sont sortis sans qu'il y ait de mère au berceau ; quand la ruche est entièrement remplie de miel et de couvain, la mère, ne pouvant plus pondre, se dispose, de concert avec les ouvrières, à former un essaim. J'ai eu il y a quelques années un fort essaim qui était logé dans une petite ruche complètement bâtie, qui a essaimé naturellement dix jours après et sans laisser de mère au berceau. J'ai la cer-

titude que cela arrive souvent et je comprends que la même chose soit arrivée à M. Daclin. » M. Asset pense que cela peut arriver quand la miellée est abondante, mais il croit que le fait est assez rare chez les abeilles indigènes, que la venue d'une miellée abondante ne surprend pas comme elle peut surprendre les abeilles étrangères.

Mme la baronne de Pages, qui vient de passer quelque temps dans le Vaucluse, signale l'état arriéré de l'apiculture dans tout le Midi qu'elle a visité. La ruche y est primitive; c'est une sorte de boîte en planches à laquelle n'est pas même ménagée une entrée pour les abeilles, ruche qu'on établit en plein air et qu'on abrite mal des rayons ardents du soleil. Quant à la manière de récolter, on ne connaît que l'étouffage. Autrement on ne donne aucun soin aux abeilles; quand le miel est abondant on en prend à satiété, et quand il manque les ruchers s'amoindrissent et disparaissent. Ce qu'il faudrait, pense-t-elle, pour faire sortir les gens de la campagne, plongés dans l'apathie et dans la routine, serait la démonstration sur place de méthodes avantageuses, démonstrations faites par des praticiens éclairés et non par de beaux messieurs, des poseurs, avides de traitements. — M. Hamet répond que c'est aux conseils généraux qu'incombe la tâche de faire changer cet état de choses préjudiciable à l'intérêt général.

M. Ramé demande que dans la prochaine séance l'assemblée se prononce sur la date de l'exposition des insectes l'année prochaine.

L'ordre du jour étant épuisé la séance est levée.

L'un des secrétaires : DELINOTTE.

La destruction de l'œuf d'hiver du phylloxera

Par M. BALBIANI (*Suite*).

Heureusement les galles sont rares sur les vignes indigènes, et aucune observation digne de confiance n'est venue démontrer jusqu'ici que les choses se passent comme nous l'avons supposé. L'expérience de la Paille conduit même à une conclusion toute différente. Il suffit, en effet, de se rappeler que,

dans l'année qui précéda cette expérience, il n'y eut de galles nulle part dans la vigne ; par conséquent, les galles si nombreuses qu'elle présente actuellement dans sa partie non traitée sont sans relation avec des galles antérieures, et ne peuvent avoir dès lors pour origine que les essaims d'ailés qui se sont échappés du sol de la vigne ou plus probablement des vignes environnantes (1). Ces essaims devaient être nombreux, si l'on en juge par l'abondance des galles primitives qui ont apparu l'année suivante, chacune de celles-ci étant le produit individuel d'un insecte sorti d'un œuf d'hiver, et nous avons vu qu'il y avait quelquefois jusqu'à cinq ou six galles sur une même feuille (2).

Tels sont, monsieur le Ministre, les résultats que nous avons obtenus dans nos expériences de badigeonnage des vignes avec les mélanges de coaltar et d'huile lourde. La conclusion à tirer de ces expériences, c'est que ces mélanges, excellents pour tuer l'œuf d'hiver, exposent la vigne à de graves accidents et présentent en outre des difficultés d'application qui rendent leur emploi à peu près impossible dans la grande pratique. Il a fallu, par conséquent, se livrer à de nouveaux essais pour trouver d'autres substances qui n'eussent pas ces deux derniers inconvénients, tout en étant des toxiques pour l'œuf d'hiver. Nous croyons que le mélange suivant réalise ces conditions :

Huile lourde.	20	parties
Naphtaline brute.	30	—
Chaux vive.	100	—
Eau.	400	—

(*A suivre.*)

1. Je dis plus probablement, parce que j'avais constaté la rareté des phylloxéras sur les racines des vignes de la Paille — je rappelle que ce sont des *riparia* — l'année précédant celle de l'expérience, tandis que tout autour se trouvaient de nombreuses vignes phylloxérées, tant indigènes qu'américaines.

2. Il n'est pas douteux que les premières galles constatées sur ces vignes ne fussent des galles primitives, d'abord en raison de l'époque peu avancée de l'année où elles furent aperçues (10 avril), ensuite toutes ces galles renfermaient un insecte qui n'était pas encore arrivé à toute sa grosseur, et qui n'avait pas encore commencé à pondre ou n'avait pondu qu'un petit nombre d'œufs dont aucun n'était éclos.

Le grand Paon de nuit

PAPILLON ET COCON.

Ce papillon, le plus grand qui existe en Europe, manque à partir du nord de la France. C'est une espèce dépourvue de trompe et ne prenant pas de nourriture. Le mâle, de 110 à 120 millimètres d'envergure, a les antennes fortement bipectinées et d'un jaune bruni, le thorax brun, avec un collier antérieur d'un blanc roussâtre. Les quatre ailes sont d'un gris plus ou moins roussâtre, bordées de blanc grisâtre, les antérieures arrondies au sommet, avec les espaces terminaux d'un blanc jaunâtre au sommet, d'un brun noirâtre à l'extrémité inférieure, ce qui a lieu aussi aux ailes de la seconde paire. Sur le disque de chacune, et de là vient le nom de l'espèce, est un œil enfermé dans un cercle noir, avec la prunelle en croissant et presque transparente; l'iris est entouré, du côté du corps de l'insecte, d'un arc blanc, embrassé, lui-même extérieurement, par une demi-circonférence d'un rouge pourpre. Extérieurement à ces yeux serpentent, sur les ailes, deux lignes obliques et multianguleuses, noirâtres, lavées de rougeâtre. Les anneaux de l'abdomen sont d'un gris cendré un peu jaunâtre. La femelle, encore plus grande que le mâle, est pareille à lui, avec les antennes seulement bi-ciliées.

Ces grands papillons éclosent au début du mois de mai de chrysalides brunes, qui ont passé l'automne et l'hiver dans des cocons bruns et allongés, dont la soie est abondante, mais trop incrustée de glu tenace pour qu'on puisse les dévider. Le bout appointé est ouvert naturellement pour la sortie du papillon, les fils étant repliés sur eux-mêmes à l'intérieur.

(Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hachette et Cie).

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N. 8 DIXIÈME ANNÉE Août 1885

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Utilité des insectes. — Les Nématodes de la betterave par M. LADUREAU. — La vérité sur les rouleurs de boules (avec figure). — Destruction de l'œuf d'hiver du Phylloxéra (*fin*) par M. BALBIANI. — Le grand Paon de nuit. — La Chrysorrhée.

UTILITÉ DES INSECTES

Le journal *La Dépêche*, qui se publie à Lille, a inséré un excellent article anonyme sur l'utilité de certains insectes dont la conservation est recommandée. Nous sommes heureux de le reproduire,

« Parmi les insectes utiles, les uns s'attaquent exclusivement aux animaux nuisibles, les autres contribuent à la purification de l'atmosphère en vivant de détritus divers, d'autres enfin nous gratifient de certains produits utilisés dans l'alimentation, dans la pharmacie ou dans l'industrie.

C'est, surtout, chez les insectes que les savants appellent *coléoptères*, et qui ont les ailes antérieures transformées en étuis solides, peu propres au vol, mais protégeant efficacement le corps, que nous trouvons essentiellement les espèces utiles.

Les cicindèles sont très communes dans les campagnes; leur corps est d'un beau vert métallique. Elles vivent surtout dans les endroits secs et sablonneux, et elles se nourrissent exclusivement d'insectes vivants. Les carabes exhalent, lorsqu'on les approche, un liquide noir et fétide; ils craignent la lumière. Ils font une guerre acharnée aux limaces et aux chenilles. Le carabe doré ou jardinière est très répandu dans les jardins, où il faut favoriser sa multiplication en lui ménageant des abris par de petits tas de pierres ou de mousse, au pied des arbres, le long des murs.

Dans les environs de Paris, on rencontre beaucoup le calosome sycophante, qui vole sur les arbres pour faire la chasse

aux chenilles. Ses ailes antérieures ou élytres sont ornées des plus brillantes couleurs métalliques. C'est principalement lorsqu'il est encore à l'état de ver qu'il est redoutable pour les chenilles. Il sait se placer à merveille pour que la proie ne lui manque pas : il s'établit dans un nid de chenilles processionnaires et il se rassasie à son gré. Le célèbre Réaumur, qui a étudié les mœurs de ces insectes, en a vu quelquefois qui étaient bien punis de leur gloutonnerie. Il a constaté que, lorsqu'ils sont hors d'état de pouvoir se remuer, ils étaient attaqués par d'autres vers de leur espèce encore assez jeunes et assez petits, qui leur perçaient le ventre et qui les mangeaient. Rien ne mettait ces jeunes vers dans la nécessité d'en venir à une telle barbarie, car ils attaquaient aussi cruellement leurs camarades lorsque les chenilles ne leur manquaient pas.

Les nécrophores fossoyeurs se réunissent par troupes autour des cadavres de petits animaux ; ils les ensevelissent dans des fosses qu'il creusent par-dessous, et les recouvrent de terre. Ils pondent leurs larves dans ces petits cadavres : ces larves dévorent le cadavre et contribuent ainsi à la salubrité de l'atmosphère. Ces fossoyeurs montrent un instinct admirable dans leurs travaux ; ils font même preuve d'une certaine intelligence, car ils savent surmonter les obstacles et modifier leurs procédés suivant les circonstances ; le fait suivant en témoigne :

Un entomologiste avait fixé le corps d'une taupe à un bâton fiché en terre. Les nécrophores ne tardèrent pas à arriver, et comme le terrain était favorable, ils se mirent aussitôt au travail ; mais ils avaient beau creuser, la taupe, retenue par un cordon au bâton, ne descendait pas. Un des fossoyeurs sortit alors du trou et se mit à explorer le corps et les environs de la fosse ; il arriva au bâton et reconnut sans doute que c'était ce qui empêchait le corps de descendre ; car, étant retourné en toute hâte vers ses compagnons, il les amena près du bâton, et tous, de concert, se mirent à creuser au pied, jusqu'à ce qu'il fût tombé. Dès lors ils reprirent leur travail et menèrent à bonne fin leur entreprise.

Les lampyres, à l'état de larves, sont phosphorescents ; ils sont dits alors vers luisants. Les femelles principalement répandent de la lumière. Il faut les recueillir avec soin dans les herbes, sous les haies et les buissons, et les apporter dans les jardins. Inutile de s'occuper des mâles, ailés et nocturnes, qui viendront d'eux-mêmes, attirés par la lueur des femelles. Ces insectes vivent de limaces, de colimaçons et de chenilles.

Les coccinelles ou bêtes à bon Dieu, se reconnaissent facilement à leur petit corps globuleux, aux élytres rouges ou jaunes, avec points noirs.

Ordinairement, les enfants ramassent ces insectes et les laissent mourir de faim dans des boîtes, où ils les renferment avec des feuilles ou du pain. Ils ne savent pas que les coccinelles ne se nourrissent que de pucerons et de petites chenilles et qu'il est avantageux de les porter dans les jardins, sur les arbres chargés de pucerons, et surtout sous les cloches à primeurs, les châssis vitrés et dans les serres, où ils rendront de grands services.

Les libellules, vulgairement appelées demoiselles, sont de beaux insectes, à formes très élégantes ; les ailes présentent, par la dispersion de la lumière, mille nuances variées. Elles chassent les insectes vivants et les déchirent entre leurs mandibules. Il faut respecter ces insectes et ne pas les détruire.

L'ichneumon se rend utile d'une façon bien curieuse. La femelle, munie d'une tarière ou tube de ponte plus ou moins longue, introduit ses œufs dans le corps d'un grand nombre de chenilles. L'insecte attaqué continue à vivre, mais il est rongé en dedans et meurt sans postérité. Les ichneumons courent sans cesse sur les murs, les troncs d'arbre, les fleurs ; la plupart échappent à l'attention par leur petitesse, et ce sont pourtant nos plus utiles auxiliaires.

Les insectes utiles à cause des produits que nous en retirons sont les abeilles, les cynips, les cantharides et les vers à soie.

Les abeilles vivent en société ; elles forment des essaims composés d'une femelle ou reine, de sept à huit cents mâles

ou faux-bourdons et de quinze à vingt-cinq mille neutres ou ouvrières. Ces essaims habitent les creux des arbres et des rochers. On leur construit des habitations ou ruches de formes très variées. Les ouvrières pompent au fond des corolles des fleurs le liquide sucré des glandes remplies de nectar. Avec ces principes, elles produisent le miel et la cire. La cire sert à la confection des cellules ou alvéoles. Un alvéole représente un godet de forme hexagonale. Chacun d'eux loge les œufs, les larves et les provisions de pollen et de miel destinées au besoin de la colonie,

Il ne saurait exister à la fois plusieurs reines dans une même ruche. Dès qu'une jeune femelle se prépare à sortir de sa cellule, après avoir achevé ses métamorphoses, l'ancienne reine s'efforce de la tuer. N'y pouvant réussir à cause de la résistance des ouvrières, elle quitte la ruche à la tête de la population, et va fonder une nouvelle colonie. La reine qui l'a remplacée, émigre bientôt à son tour et cède la place à une autre femelle. Quatre essaims successifs se séparent ainsi. On se rend maître de ces essaims en leur offrant des ruches neuves, enduites de miel à l'intérieur.

Les piqûres d'abeilles provoquent une assez vive inflammation. Il faut avoir soin d'extraire l'aiguillon de la plaie et de pratiquer ensuite des lotions d'eau vinaigrée, d'eau salée ou d'eau mélangée avec quelques gouttes d'alcali.

Les cynips font des entailles sur les différentes parties des végétaux, y déposent leurs œufs, et la larve, en se développant, attire la sève vers la partie blessée. Il se forme alors une excroissance ou *galle*.

Les galles d'une espèce de chêne exotique renferment une matière colorante qui sert à la préparation de l'encre ordinaire et dans la teinture en noir.

Au mois de mai et au mois de juin, les cantharides pullulent sur les frênes, les lilas, les sureaux. En les écrasant dans un mortier, elles forment une poudre vésicante qui est l'objet d'une grande consommation dans la pharmacie.

Le bombyx du mûrier est le seul papillon utile. La chenille,

ou ver à soie produit la soie, qui est l'objet d'une industrie et d'un commerce considérables. Dans quelques départements, tels que le Gard, le Vaucluse, la Drôme, l'Ardèche, etc., on élève les vers à soie dans des magnaneries. Cette éducation ne peut se faire que dans les pays où le mûrier prospère.

Tels sont les principaux insectes utiles. Relativement au nombre d'espèces que cette classe renferme, celui des individus qui sont nos auxiliaires est peu nombreux.

Les nématodes de la betterave

PAR M. LADUREAU.

M. Ladureau, directeur du laboratoire central agricole de Paris, nous adresse la communication suivante :

Un des plus terribles ennemis de la betterave, le *nématode*, vient de faire de nouveau son apparition dans nos cultures.

Je l'ai rencontré en assez grande quantité dans plusieurs champs de betteraves appartenant à M. Tétard, cultivateur et fabricant de sucre à Gonesse ; il y avait été signalé déjà l'année dernière par M. Aimé Girard, le savant professeur du Conservatoire. C'est en prélevant dans ce pays des betteraves destinées à l'analyse que nous l'avons reconnu. M. Tétard du reste connaissait sa présence et paraît en être assez effrayé. Il est certain que les dégâts que cause cette espèce de phylloxéra de la plante saccharifère sont graves, et peuvent même compromettre toute une récolte si ce fléau s'étend. Mais jusqu'ici, heureusement, le mal est localisé, et dans le but d'en empêcher l'extension, M. Tétard essaye de circonscrire les places atteintes et de les séparer du reste de ses cultures avec des fossés de 80 centimètres de profondeur. Nous verrons plus tard ce que vaut ce système. Pour le moment le nématode se manifeste sur la betterave de la manière suivante : on voit dans un champ où l'apparence est belle et le feuillage épais et touffu, des places de couleur gros vert foncé, où les pieds sont plus clair-semés et les feuilles plus étalées sur le sol. Si l'on arrache ces betteraves, qui ne paraissent cependant pas

encore malades, on remarque qu'elles sont petites, chétives, à peine développées, et munies d'un chevelu extrêmement abondant, sur lequel grouillent une quantité de petits points blancs qu'on pourrait prendre pour des grains de semoule.

Ils sont très visibles à l'œil sur toutes les radicelles, et sous la loupe ou le microscope, ils ont la forme d'un citron muni d'une sorte de bouche aux deux extrémités. D'un côté, se trouve la bouche-suçoir, par laquelle cette horrible bête suce les sucs de la plante, absolument comme le phylloxéra. Lorsqu'on écrase un de ces animaux sous le champ du microscope, on en voit sortir des myriades d'œufs allongés. Comment se meut-il à travers la terre, se rend-il d'une racine à la voisine? C'est ce qui est difficile de dire, car cet annelé n'a pas de pattes ni d'organes de locomotion. D'ou vient-il? Nul ne le sait encore. Il est certain qu'il n'est pas introduit dans le sol par les graines de betteraves, car, sans cela, toute la culture semée avec les mêmes graines serait attaquée; or, il n'y en a que des parties isolées au milieu d'un ensemble encore sain et sur lequel on n'en trouve point de trace.

Quoi qu'il en soit, dès qu'il attaque une racine, celle-ci commence par développer un chevelu abondant, comme pour se défendre, en augmentant les moyens de s'alimenter dont elle dispose; bientôt les feuilles jaunissent, s'atrophient, se fanent, et la betterave meurt, ainsi que ses feuilles. Le tout forme une sorte de pourriture noirâtre.

Comment peut-on lutter contre cet étrange ennemi, si faible en apparence, si redoutable en réalité? C'est ce que nous ne savons pas encore.

M. Aimé Girard, qui l'a observé l'an dernier à deux mètres sous le sol dans ses cultures artificielles, à Joinville-le-Pont, et qui a essayé de le combattre par une dose asphyxiante de sulfure de carbone, soit 1000 kil. à l'hectare, dose capable d'asphyxier tous les phylloxéras du monde, l'a vu résister à ce traitement pendant que tous les autres animaux étaient tués ou chassés.

Il est donc nécessaire de chercher un autre insecticide.

M. Ladureau propose d'essayer la naphtaline brute et les dérivés odorants du goudron de houille. Peut-être aurons-nous— dit-il — plus de chance que M. Girard ? En attendant, il conseille aux cultivateurs qui remarquent sur leurs champs les caractères signalés ci-dessus, d'y arracher quelques betteraves, et d'en étudier attentivement les radicelles. S'ils y trouvent des nématodes, il les prie de les lui signaler, et les engage à arracher tout de suite toute la partie du champ atteinte, jusqu'au de là de la tache nématodée. S'ils ne prennent pas cette précaution, non seulement ils n'auront pas de récolte à l'endroit atteint, mais ils risquent fort de voir celle de leur champ entier sérieusement compromise, surtout si le temps sec et chaud que nous avons depuis deux mois, temps essentiellement favorable au développement de ces annelés, continue encore quelques semaines.

M. Ladureau va entreprendre l'étude des mœurs et du mode de vie de ce singulier animal, et il rendra compte plus tard au monde agricole et savant des faits qu'ils aura observés.

La vérité sur les rouleurs de boules.

Une erreur étrange a régné jusqu'à ce moment même au sujet des Scarabées des fientes qu'on nomme les Pilulaires ou Rouleurs de boules, remarquables par leurs singulières mœurs. Ils façonnent des boules ou grosses pilules avec des excréments, les roulent à reculons le plus souvent avec leurs pattes de derrière allongées et arquées et finalement les enfouissent plus ou moins profondément dans des trous en terre, ou naturels ou creusés par l'insecte. La science en est encore à quelques-uns des préjugés ayant cours du temps des Pharaons. La pilule cahotée à travers champs contient, croyait-on, un œuf. C'était un berceau où la future larve devait trouver à la fois le vivre et le couvert. Les parents la roulaient sur le sol accidenté pour la rendre plus ronde, et, quand par les chocs, les cahotements, les chutes le long des pentes, elle était complètement élaborée, l'enfouissaient et l'abandonnaient à la chaleur de la terre ensoleillée.

Une première éducation aussi brutale pour un œuf et pour une larve bien molle et tendre lors de son éclosion était peu probable. En réalité les boules de fiente, objets de la gourmande sollicitude des Pilulaires, sont des amas grossiers de nourriture fabriqués à la hâte, sans structure interne déterminée. Si on ouvre ces boules, soit celles roulées, soit celles enterrées, on ne trouve jamais d'œuf à l'intérieur. Très souvent on voit deux Pilulaires associés à la même boule et paraissant réunir leur travail pour la mouvoir. Cela avait fait croire aux efforts combinés du mâle et de la femelle en vue d'assurer le sort de la progéniture commune. L'erreur était facile à commettre, car les sexes des Pilulaires ne se distinguent pas à l'extérieur. Il faut une dissection interne, qui fait reconnaître que très souvent les deux Scarabées occupés à la même boule sont de même sexe. L'associé à la besogne du constructeur de la boule n'est autre chose qu'un pillard cherchant à s'approprier le travail d'autrui, et non une progéniture étrangère dont il n'aurait que faire, un convive improvisé et nullement un camarade apportant un concours généreux et désintéressé. Il y a là un de ces actes de paresse intelligente dont les Insectes sont coutumiers. Le but est ici de se nourrir avec le moins de mal possible. Les larves sorties des œufs se repaissent de la fiente des boules comme les adultes.

M. G. Poujade a lu dernièrement à l'une des séances de la Société entomologique de France, la note suivante sur la vie et les habitudes des *Ateuchus*.

Au mois de mai 1884, j'étudiai à Palavas (Hérault) les mœurs de l'*Ateuchus semipunctatus*, en me rappelant les intéressantes observations que M. H. Fabre fit sur l'*A. sacer*. (*Souvenirs entomologiques*, Ch. Delagrave, 1 vol. in-12, Paris). Je constatai, comme ce savant observateur, que les amas de matière stercoraire que ces insectes détachent de la masse à l'aide des pattes antérieurs et ramènent entre leurs quatre jambes postérieures qui, par leur courbure, les convertissent grossièrement en pilules, roulées ensuite à reculons, sont de simple provi-

sions qu'ils vont enfouir dans le sable, probablement pour les soustraire à l'action desséchante du soleil, et s'en nourrir

Fig. 22. — Scarabées sacrés roulant leurs boules.
Gravure des *Métamorphoses des insectes*, Paris, Hachette et Cie. (Remerciements.)

tranquillement. Ces boules varient de la grosseur d'une petite noisette à celle d'une grosse noix. Je me suis amusé, comme M. H. Fabre, à ficher en terre, à l'aide d'un bout de bois, la pilule, pendant que l'insecte la roulait : après avoir vainement

poussé cette pilule qui, au lieu de rouler, pivotait sur son axe, l'animal monta dessus, regardant par-ci par-là, avec inquiétude, puis se mit dessous, la soulevant avec le chaperon, le dos, les pattes postérieures, jusqu'à ce qu'il l'eût détachée du pieu, ensuite il la voitura de nouveau, après avoir réparé grossièrement le dommage avec ses pattes antérieures.

Il est curieux de voir l'animal, quand il a trouvé un endroit propice à l'enfouissement de sa boule, fouiller d'abord le sol avec les râteaux de ses pattes antérieures, puis, chargeant son chaperon qui fait l'office de pelle, se retourner pour jeter des déblais en arrière, absolument comme un terrassier.

C'est de grand matin, jusque vers trois heures de l'après-midi, que j'ai vu ces *Ateuchus* faire leurs évolutions, après ce temps ils sont à peu près tous enterrés.

Je n'ai pas vu chez l'*A semipunctatus* deux individus à la fois sur la même boule comme chez le *sacer*; mais fréquemment, pendant qu'un individu cheminait en poussant en arrière sa pilule, arrivait un autre qui se postait devant lui, presque nez à nez et le suivait; alors de vigoureux coups de chaperon envoyaient promener l'intrus, qui ripostait en jouant des bras ; la lutte dégénérait ensuite en véritable pugilat; provoqué et provoquant roulaient sur le sable, s'étreignant poitrine contre poitrine, et faisant grincer leurs articulations jusqu'à ce que le plus heureux reprît la pilule, si toutefois entre temps elle n'avait pas été enlevée par un troisième.

Désirant les étudier, j'en rapportai à Paris une douzaine d'individus que j'installai en plein air dans un vaste pot à fleurs rempli de terre légère et couvert d'un grillage métallique. Je leur fournis les matières nutritives, et ils en firent des pilules tout aussi bien qu'en liberté. Le 3 juillet, je constatai un accouplement qui dura environ une demi-heure ; je mis le couple à part dans un autre pot, espérant avoir une ponte ; mais pas plus heureux que M. Fabre, je ne vis la fameuse pilule à œufs; ils périrent au bout d'un mois et demi environ, après s'être unis encore une fois le 5 juillet, et sans me livrer leur secret. Les autres individus vécurent

les uns jusqu'à la fin de l'hiver, et les cinq derniers sont morts tous à la fois le 4 juin de cette année, et seraient probablement encore en vie s'ils n'avaient pas été tués, comme je le suppose, par le soleil trop ardent auquel ils ont été exposés; ils ne trouvèrent assurément pas l'ombre et la fraîcheur nécessaires dans l'étroit espace où ils étaient enfermés. En effet, le matin même, ils volaient, cherchaient à s'accoupler, roulaient leurs pilules, se battaient même avec autant d'ardeur qu'autrefois.

Ils sortirent de terre tous les jours de beau temps jusqu'à l'hiver, pendant lequel ils s'engourdirent; quelques individus cependant se montraient en se traînant péniblement, dès que la température s'élevait à 12 degrés centigrades.

(*Bulletin soc. entomologique* de France, 1885.)

La destruction de l'œuf d'hiver du phylloxéra (*fin*).

Pour préparer ce mélange, on dissout la naphtaline dans l'huile lourde, on verse celle-ci sur la chaux préalablement humectée avec une petite quantité d'eau pour l'échauffer et la faire foisonner, et on ajoute le reste de l'eau en remuant constamment le mélange. Sous l'influence de la chaleur dégagée par la chaux hydratée, l'huile lourde s'incorpore intimement à la chaux, et il en résulte un mélange homogène d'une stabilité presque indéfinie (1).

Afin d'éprouver l'action de ce mélange sur l'œuf d'hiver, j'ai employé le même dispositif que dans mes précédents essais avec les mélanges coaltarés (2).

1. En proposant ce nouveau mélange, je n'ai pas la prétention d'avoir trouvé quelque chose de bien nouveau ni de bien original. Depuis longtemps, on se sert de préparations plus ou moins analogues comme agents insecticides Dans quelques provinces de l'Autriche, on emploie, paraît-il, un mélange de chaux, de naphtaline et d'eau pour débarrasser des insectes la vigne et les arbres fruitiers. Récemment, M. Boiteau a préconisé et employé avec succès contre l'œuf d'hiver du phylloxéra un mélange de chaux, d'huile lourde et d'eau. J'abandonne donc à qui voudra la priorité de l'invention de pareils mélanges, mais je crois être le premier à avoir démontré par des expériences directes leur action toxique sur les œufs du phylloxéra. Si d'autres s'en sont loués, je n'en suis que plus heureux de pouvoir invoquer leur témoignage.

2. Voir mon rapport au Ministre de l'agriculture dans le *Journal officiel* du 20 septembre 1882.

Des œufs du phylloxéra des racines ont été placés sous des écorces qu'on a badigeonnées avec le mélange dont nous venons de donner la formule. Ce mélange, ayant l'eau pour véhicule, ne pénètre pas les écorces comme font les mélanges de coaltar et d'huile lourde, mais la chaux forme, en se desséchant, un enduit qui reste adhérent aux écorces et retient la naphtaline et l'huile lourde, dont les vapeurs traversent les écorces et asphyxient les œufs placés dessous. L'action est par conséquent plus lente que celle des mélanges de coaltar et d'huile lourde, qui agissent non seulement par leurs vapeurs, mais aussi par contact direct en imbibant les écorces. Il en résulte que le temps nécessaire à la production des effets toxiques varie suivant les facilités que trouvent les vapeurs pour traverser les écorces, facilités qui dépendent surtout de la constitution physique de celle-ci.

Lorsque, comme dans les vieilles vignes, l'écorce présente des fissures nombreuses, qu'elle est remplie de petites cavités ou canaux intérieurs qui résultent de destructions locales du tissu subéreux, et lui donnent une structure presque spongieuse (1), il suffit d'une exposition de cinq à six jours pour que la plupart des œufs soient tués ; avec des écorces jeunes, d'un tissu neuf, plus ou moins serré, sans fissures, l'action toxique demande une durée d'exposition plus longue. Dans la pratique, cette question de durée n'a pas beaucoup d'importance, les œufs séjournant plusieurs mois dans les écorces, et le dégagement des vapeurs toxiques continuant beaucoup au delà du temps nécessaire pour les tuer dans le laboratoire.

Une autre cause qui, en activant ou ralentissant l'émission des vapeurs, influe aussi sur la rapidité de leur action mortelle, est la température. Pour me rapprocher des conditions de la pratique agricole — les badigeonnages devant se faire en hiver — j'ai placé les écorces badigeonnées dans des caves où la température se maintenait sensiblement à 14° centigrades. En retardant l'éclosion des œufs, cette température

1. C'est dans ces canaux ou galeries intérieures de l'écorce que sont souvent logés les œufs d'hiver.

relativement basse donnait au toxique le temps d'agir sur l'embryon à travers les enveloppes de l'œuf, qui était généralement tué dans une durée de dix à douze jours, à quelques rares exceptions près. On obtiendrait facilement des mélanges plus énergiques et d'une action plus rapide en augmentant la proportion d'huile lourde ou de naphtaline, et diminuant celle de l'eau servant de véhicule. Ces mélanges forment des enduits plus épais à la surface des écorces et donnent lieu à un dégagement plus abondant de vapeurs toxiques. Tel est le suivant, que j'ai étudié d'une manière plus particulière :

Huile lourde	30	parties.
Naphtaline brute	30	—
Chaux vive	100	—
Eau	300	—

Des œufs ont été soumis, pendant huit jours, à la température de 14°, à l'action de ce mélange. Dans une première expérience, il y eut 26 œufs tués sur 28 ; dans une deuxième expérience, tous les œufs, au nombre de 43, furent tués. Les deux œufs survivants de la première expérience s'expliquent par ce fait que la lamelle d'écorce était prise sur une vigne jeune, qu'elle était d'un tissu serré et exempte de fissures, moins pénétrable par conséquent aux vapeurs que l'écorce de la deuxième expérience, qui provenait des couches exfoliées d'une vigne âgée.

Des deux mélanges à la chaux dont j'ai donné ci-dessus la formule, le premier est le seul dont l'action sur la vigne ait été vérifiée. Les essais ont été faits sur une vaste échelle, au cours de l'hiver dernier. Ils ont eu lieu à la fois sur un grand nombre de points : dans les vignobles de MM. de Lafitte, de Peyrelongue, et Ginet, dans le département de Lot-et-Garonne, chez M. Ernest Mabille, à Nazelles, près d'Amboise, et enfin chez M. le docteur Doutrebente, à Blois (1).

1. Dans cette dernière localité, les badigeonnages ont été effectués sous la direction de M. Tanviray, professeur départemental d'agriculture. Je saisis ici l'occasion de remercier toutes les personnes qui, dans ces expériences, m'ont prêté ou offert leur obligeant concours, notamment les propriétaires de vignobles nommée plus haut.

A Paris même, je faisais badigeonner sous mes yeux, avec le même mélange, des jeunes plants de quatre à cinq ans. Les vignes étaient décortiquées ou non, et les badigeonnages ont été pratiqués sur toute leur surface, y compris les bourgeons et les sections de taille. Nulle part il ne s'est produit le moindre accident, et, suivant les expressions de M. de Lafitte, rendant compte de ses essais au comité central du phylloxéra de Lot-et-Garonne (séance du 19 juillet 1884), « à la pousse, pas un bourgeon n'est resté en arrière ». Quant à la question économique, le même expérimentateur estime que le traitement ne reviendra pas à plus de 40 francs pour 5.000 souches (1).

Pour conclure d'une manière définitive à la valeur pratique des badigeonnages avec le mélange calcaire, — leur action inoffensive sur la vigne étant bien établie par les faits dont je viens de rendre compte, — une dernière expérience resterait à faire : c'est un essai de contrôle sur les vignes portant des galles, analogue à celui fait avec tant de succès, à l'aide du mélange coaltaré, sur les vignes de la Paille. Je me propose de faire cet essai l'hiver prochain sur ces mêmes vignes. Si, comme il y a tout lieu de l'espérer, le résultat est le même avec le nouveau mélange qu'avec l'ancien, nous serons en possession d'un moyen qu'on pourra employer en confiance au traitement de nos vignes, car il réunira : efficacité, bon marché et absence de danger pour la plante. Je ne pense pas, toutefois, qu'il soit nécessaire d'attendre cette dernière épreuve pour nous en servir.

Ce sera d'abord une année de gagnée pour le traitement; puis, le remède n'étant ni coûteux, ni dangereux pour la vigne, les viticulteurs pourront se familiariser avec son emploi en badigeonnant dès l'hiver prochain leurs vignes. Des instructions détaillées sur le mode de préparation et d'emploi du mélange sont données ci-dessous.

Il appartient à votre administration, monsieur le Ministre,

1. Il s'agit ici de grosses souches, dont environ 5.000 forment un hectare, suivant le mode de plantation usité dans le Midi. La dépense ne doit pas être beaucoup plus élevée, lorsque la même superficie porte un nombre de souches plus considérable, comme en Bourgogne et ailleurs, car celles-ci sont beaucoup moins fortes que les souches du Midi.

d'examiner s'il n'y aurait pas lieu de prescrire les badigeonnages comme complément des traitements officiels, particulièrement dans des conditions où leur influence sur la marche du phylloxéra pourra être reconnue d'une manière plus certaine.

Personnellement, je vous remercie de m'avoir fourni les moyens de soumettre à la vérification expérimentale la plus large mes idées théoriques sur l'évolution du phylloxéra, et de m'avoir permis ainsi de prendre une part modeste à la lutte dont le salut d'une de nos principales richesses nationales est le prix.

Agréez, monsieur le Ministre, etc. G. BALBIANI.

Le grand paon de nuit

CHENILLES

(Bons points instructifs, Hachette et Cie.)

La chenille du grand Paon de nuit vit sur différents arbres, principalement l'orme et le poirier, l'amandier, le prunier, le frêne et le platane. Elle se développe du mois de juin à la première quinzaine d'août, elle file un grand cocon brun très incrusté, placé sous une corniche de mur, dans les fentes des écorces, au pied des arbres, parmi les mousses ou les herbes sèches. Parvenue à toute sa grosseur et longue de plus de 80 millimètres, sa peau est d'un joli vert pomme, avec des tubercules élevés, de la même couleur, dont la tête renflée et arrondie est d'un beau bleu de turquoise ; chacun est surmonté de sept poils noirs disposés en rosace, celui du centre, beaucoup plus long que les autres et terminé par une petite massue. Les stigmates ou orifices respiratoires sont blancs et entourés de noir : au-dessous d'eux règne, tout le long du corps, une bande d'un vert jaunâtre, plus claire que le reste du corps. Les pattes écailleuses sont d'un rougeâtre un peu ferrugineux, ainsi que la couronne des pattes membraneuses, et le dernier segment se termine par un clapet anal d'un rouge brun.

Plus jeune, cette chenille est d'un aspect très différent de celui que nous venons de décrire, car elle est d'un brun foncé,

avec des tubercules d'un rouge vif. Aux divers changements de peau, ces tubercules sont successivement jaunes, roses, lilas et enfin bleus, en même temps que la couleur du fond s'éclaircit peu à peu, jusqu'à ce qu'elle devienne verte. Cette chenille n'est jamais assez commune pour devenir nuisible.

La chrysorrhée

(Bons points instructifs, Hachette et Cie.)

Cet insecte des plus nuisibles, du genre Liparis, est, à l'état adulte, un papillon dépourvu de trompe et ne prenant pas de nourriture. La couleur des ailes est blanche ainsi que celle du thorax ; les antennes jaunes sont pectinées chez le mâle, en dents de scie chez la femelle. L'abdomen, dans les deux sexes, se termine par des anneaux d'un brun obscur, avec un pinceau étalé de poils d'un brun fauve chez le mâle, et un gros bourrelet de poils de même couleur dans la femelle. Celle-ci pond en juillet, sur une feuille ou sur une branche, une longue traînée d'œufs, qu'elle recouvre de la bourre soyeuse qui termine son abdomen, afin de les protéger contre la pluie et la fraîcheur nocturne. Ces œufs donnent en septembre et octobre de petites chenilles qui grimpent aux sommités des arbres et réunissent en paquet les feuilles terminales assemblées par des fils de soie et s'y établissent par petites sociétés dans des logettes où elles passent l'hiver engourdies. En décembre et janvier, il faut couper avec soin ces bourses à chenilles, ne pas les laisser sur le sol, les ramasser toutes et les brûler. Aux premières chaleurs du printemps, les chenilles sortent des bourses et rongent les feuilles des arbres fruitiers, des arbres d'avenues et de forêts. A toute leur taille, en juin, elles sont noirâtres, couvertes de tubercules d'où partent des aigrettes de poils roussâtres, des points fauves sur les trois premiers anneaux, sur les autres, deux rangées de taches blanches séparées par deux lignes rouges et deux vésicules d'un rouge vif sur les anneaux 9 et 10. Elles se changent dans un très léger cocon en chrysalides brunes, recouvertes d'un duvet roussâtre.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 9 DIXIÈME ANNÉE Septembre 1885

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Note sur un Acarien utile, par M. P. Mégnin. — Les pentatomes, par M. L. Moleyre. — Les vrillettes, par A. Lesne. — Élevage des vers à soie en divers pays, par M. A. Ramé. — Vers à soie de l'ailante. La puce de l'homme. La teigne du lilas.

Note sur un Acarien utile

Le Sphærogynà ventricosa Newport.

PAR M. PAUL MÉGNIN.

Il est un groupe d'êtres microscopiques, que l'on regarde généralement comme étant tous malveillants, et dont le nom seul éveille une sensation de prurit, de démangeaison : nous voulons parler des Acariens, dont le plus connu est l'Acarus de la gale, le *Sarcoptes scabiei*. Nous avons pourtant déjà montré, dans divers travaux et dans un ouvrage spécial (1), que les Acariens sont loin d'être tous dangereux et que, sur trois ou quatre cents espèces actuellement connues, il n'y en a guère qu'une dizaine qui peuvent, par l'inoculation d'une salive venimeuse spéciale, provoquer le développement d'affections cutanées psoriques, soit chez l'homme, soit chez les animaux. Tous les autres sont des Acariens indifférents et inoffensifs, vivant, soit sur des végétaux, soit dans les détritus de matières organiques en état de décomposition lente, soit enfin au fond des poils des petits mammifères ou dans les plumes des oiseaux, mais sans leur faire aucun mal, au contraire, car ils les débarrassent des produits de la sécrétion cutanée dont ils vivent. Certains de ces Acariens, faux parasites, qui habitent au fond des poils ou des plumes sont, cependant carnassiers, mais c'est aux dépens d'autres Acariens avec lesquels ils cohabitent et à qui ils font la chasse :

1. *Les parasites et les maladies parasitaires*, 1 vol. avec atlas. Paris, 1880. G. Masson.

témoin celui que nous avons nommé le *Cheyletus parasitivorax*, qui vit au fond des poils des Lapins, où il chasse à courre le *Listrophorus gibbus*, autre parasite inoffensif du même rongeur. Ce sont donc, à certains égards, des Acariens utiles ; aussi en avons-nous fait une nouvelle catégorie sous le nom de *parasites auxiliaires*.

On a signalé à différentes reprises des Acariens vivant à côté du Phylloxéra, sur les vignes malades, en les regardant comme des envoyés providentiels chargés, pour obéir à une loi d'harmonie, de la destruction du terrible parasite de la vigne. Malheureusement rien n'est venu encore confirmer cette hypothèse, et nos études spéciales nous ont permis de reconnaître que ces prétendus parasites du Phylloxera sont simplement ses commensaux, vivant des sucs altérés de la vigne, tuée ou rendue malade par le néfaste puceron souterrain.

Il existe cependant un Acarien qui pourrait remplir ce rôle, indûment attribué aux Gamases et aux Tyroglyphes que l'on trouve sur les racines des vignes phylloxérées, car c'est un ennemi-né d'un grand nombre d'insectes nuisibles, et surtout de leurs nymphes et de leurs larves. Nous venons de l'étudier avec M. le professeur Laboulbène (1), et il est vraiment aussi intéressant par ses mœurs et sa manière de vivre que par les services qu'il rend.

Voici dans quelle circonstance il nous a été donné de faire l'étude de cet Acarien.

Le chêne vert, dans le Midi, est attaqué par un coléoptère du groupe des Buprestides, le *Corœbus bifasciatus*, dont la larve perfore le bois en tous sens et finit par amener la mort du végétal. A différentes reprises on avait trouvé des nymphes de cet insecte nuisible, mortes dans leurs galeries et portant à la surface du corps de petites productions sphériques jaune orangé, et on les avait prises pour des œufs de *Corœbus*. M. le professeur Laboulbène ayant reçu de ces nymphes mortes, portant de ces corpuscules, prit d'abord

1. *Journal de l'Anatomie*, fasc. 1. Paris, 1885.

ceux-ci pour des Champignons dont ils avaient en effet toute l'apparence ; mais un examen plus attentif, aidé du microscope, lui fit reconnaître que ces corpuscules possédaient, sur un point de leur surface, une tête, un thorax et des pattes, par lesquels ils adhéraient à la nymphe du *Corœbus ;* c'était, en un mot, une espèce d'Acarien qu'il me demanda d'étudier avec lui, et cette étude nous montra que les corpuscules en forme de Champignon n'étaient en réalité que l'abdomen extraordinairement dilaté en vésicule et rempli d'œufs ou d'embryons dudit Acarien, fixé par son rostre sur la nymphe de l'insecte aux dépens de laquelle il vit et dont il détermine la mort par épuisement.

Dans le cours de notre étude et en faisant des recherches bibliographiques pour savoir si cet Acarien était ou non connu, nous avons appris qu'il avait déjà été vu en Angleterre, en Amérique et même en France, mais peu ou très incomplètement étudié.

Newport, en Angleterre, en faisant ses belles recherches sur les Mellifères (1850), avait rencontré cet Acarien sur une larve de *Monodontomerus*, parasite elle-même de l'*Antophora retusa :* il rendait à cette Abeille le service de la débarrasser d'un ennemi ou tout au moins d'un commensal gênant. Frappé du développement extraordinaire de l'abdomen de cet Acarien, Newport l'avait nommé *Heteropus ventricosus ;* mais il en fit une description très incomplète, se demandant s'il n'était pas parthénogénétique, n'ayant pas vu de mâle parmi les nombreux spécimens de femelles qu'il avait sous les yeux, et dont l'abdomen était bourré de jeunes prêts à naître comme chez les femelles aptères des pucerons.

M. Lichtenstein, à Montpellier, avait vu, en 1868, cet Acarien extraordinaire envahir ses boîtes d'élevage d'insectes, faire avorter toutes ses éducations et, pendant six mois, apporter la plus grande perturbation dans ses études entomologiques en lui tuant tous ses sujets. Sans le décrire et croyant à une espèce nouvelle, M. Lichtenstein avait nommé provisoirement cet ennemi des insectes *Physogaster larvarum.*

Enfin Webster, en Amérique, en 1882, reconnaissait les grands services que rend cet Acarien aux Blés envahis par les Teignes en faisant un véritable carnage des larves de ces nuisibles micro-lépidoptères.

Si cet Acarien rend à nos greniers le service de les débarrasser des larves de la Teigne des blés, il a cependant quelquefois des inconvénients : quand il n'a plus de proie à dévorer, il se jette parfois sur les hommes occupés à manipuler le Blé qui a été teigneux et cause par ses morsures des démangeaisons très vives et insupportables. Ce fait s'est produit à Bordeaux et à Moissac, près Montauban, en 1850; heureusement qu'un simple bain de rivière suffit pour calmer ces démangeaisons.

Dans l'étude complète que nous avons faite de cet Acarien, nous avons reconnu que c'était par suite d'une erreur d'observation que Newport lui avait attribué le nom d'*Heteropus*. Ce nom, du reste, ne pouvait être conservé, non plus que celui de *Physogaster*, parce qu'ils ont déjà été donnés à un grand nombre d'insectes. Nous avons pensé, M. Laboulbène et moi, à créer pour lui le genre *Sphærogyna*, caractérisant le point le plus saillant de l'organisation de cet Acarien, et nous lui avons conservé le nom spécifique donné par Newport, en sorte qu'il porte actuellement le nom de *Sphærogyna ventricosa*; quant à sa description, nous l'avons donnée complète dans le *Journal d'anatomie* de M. le professeur Robin (1885).

Nous terminerons cette note en disant que, par l'organisation du rostre, qui comprend des *mandibules styliformes* et des palpes maxillaires à trois articles, dont le terminal est muni d'un *crochet ravisseur*, et par ses pattes réparties en deux groupes, composées chacune de cinq articles, terminées par des crochets, simples dans la première paire et doubles dans les autres, où ils sont accompagnés d'une caroncule spatuliforme, il doit être rangé dans la tribu des Cheylétides et au voisinage du genre *Picobia* de Haller.

Cet Acarien est remarquable par la rapidité avec laquelle il se développe et se multiplie : la femelle a son abdomen

énorme, qui a centuplé de volume, bourré d'œufs et d'embryons qui sont nourris et se développent au moyen des sucs des victimes aspirés par leur mère ; ces embryons deviennent les uns des mâles, les autres des femelles, qui sont adultes en sortant de leur gynécée et qui se fécondent immédiatement, sans passer par les phases larvaires et nymphéales que présentent les autres Acariens. Ainsi s'explique la multiplication rapide de ces parasites quand la nourriture abonde.

Reste à trouver le moyen d'arriver à le mettre en contact avec le Phylloxéra, dont il deviendrait un agent de destruction des plus efficaces.

P. MEGNIN.
Rédacteur en chef de l'*Eleveur*.

(Extrait du *Bull. Soc. d'acclimatation*, 1885.)

Les Pentatomes

(*Pentatomidæ* Auct., *Coniscutes* Amyot et Serville).

HÉMIPTÈRES HÉTÉROPTÈRES

PAR M. L. MOLEYRE.

Tout le monde connaît ces insectes sous le nom de « Punaises de bois ». Mais ce n'est pas une qualité recommandable qui les a imposés à l'attention du vulgaire. Dans la classe des insectes parmi tant de milliers d'espèces inaperçues pour tout autre que le naturaliste, si les Pentatomes sont généralement connus, c'est qu'ils ont la faculté d'exhaler une odeur infecte et en même temps aussi persistante que celle des plus suaves essences. Précisément parce qu'elle est désagréable, cette odeur rend aux Pentatomes d'immenses services, car si elle est répugnante pour l'homme elle ne l'est probablement pas moins pour les oiseaux insectivores, et les Pentatomes aiment mieux sans doute inspirer un profond dégoût à leurs ennemis naturels que tenter leur voracité ou leur gourmandise. Ils ont d'ailleurs le choix entre ces deux alternatives. « Saisissez avec une pince le Pentatome gris (*Rhaphigaster griseus* Fabr.), nous dit Léon Dufour, et plongez-le dans un verre rempli d'eau claire ; armez votre œil de la loupe, et vous verrez s'élever de son corps d'innombrables petites bulles qui,

en venant crever à la surface, exhalent à l'instant cette effluve qui affecte si désagréablement l'odorat. Mais, dit le même auteur, si l'on s'approche assez de l'insecte pour le flairer sans en être aperçu, on ne sent aucune mauvaise odeur. » Voici d'ailleurs à l'appui de cette assertion une petite expérience que je crois inédite. Sur quelques grands Pentatomes exotiques desséchés et conservés depuis longtemps en collection, en enfonçant une fine épingle dans le canal excréteur de la glande odorifique, j'ai pu constater plusieurs fois que la sécrétion avait encore sinon toutes ses propriétés, au moins une odeur très pénétrante, ce qui fait grand honneur à l'imperméabilité du réservoir, et surtout au système de bouchage dont dispose l'insecte.

L'appareil odorifique des Pentatomes est encore plus curieux à étudier si l'on suit les diverses phases de son développement à partir du moment où l'insecte sort de l'œuf. A ce moment le Pentatome, par sa forme convexe et ramassée, sa coloration presque toujours sombre, ressemble à une petite araignée qui n'aurait que six pattes ; mais dans cet état larvaire, comme cela se voit pour tous les insectes dits « à métamorphose incomplète », la plupart de ses organes sont bien développés et diffèrent peu de ce qu'ils seront chez l'adulte. A mesure que la larve grandit, ses couleurs s'éclaircissent et il devient alors de plus en plus facile d'apercevoir à la face dorsale de l'abdomen, entourée d'une tache obscure, la double ouverture de chaque poche odorifique. Mais après la dernière mue, l'insecte est pourvu d'un écusson très développé et de deux paires d'ailes abritant au repos la face supérieure de l'abdomen. Dans ces conditions des glandes dorsales seraient bien empêchées de fonctionner; aussi se sont-elles atrophiées et il s'est formé en même temps dans la région ventrale une glande unique douée des mêmes propriétés et remarquable également par sa belle couleur rouge ou orangée. Ce nouvel alambic est logé dans la base de l'abdomen et s'ouvrant à la face inférieure du métathorax par deux orifices entourés d'une sorte de cicatrice qu'on aperçoit facilement entre les pattes

médianes et postérieures, l'insecte peut émettre sans obstacle ses fusées de mauvaise odeur. Tout le monde est à même d'observer, au moins en ce qui concerne la position des orifices, cette curieuse substitution, mise en évidence pour la première fois par M. Künckel d'Herculais, car les larves de Pentatomes vivant au grand jour comme les adultes, ne sont pas plus difficiles à rencontrer et elles supportent assez bien la captivité. Le nom de Pentatome, tiré du grec, vient de ce que ces insectes ont cinq articles aux antennes.

C'est ordinairement à la fin de l'été que les Pentatomes deviennent insectes parfaits, et dans cet état nombre d'espèces peuvent passer l'hiver engourdis dans des cachettes d'où ils ne sortent qu'au printemps pour effectuer leur ponte. Une des plus communes de notre pays, la punaise grise, est dans ce cas. Cette espèce, couverte en dessus de points enfoncés entourés chacun d'une tache brune, semés irrégulièrement sur un fond jaunâtre, paraît d'un gris tirant plus ou moins sur le brun. Elle se tient la plupart du temps sur les écorces dont la couleur obscure se confond avec la sienne, échappant ainsi, dans bien des cas, à la vue de ses ennemis, tandis qu'une autre espèce également bien connue, la « punaise verte » (*Palomena viridissima*), évite les mêmes dangers en se tenant habituellement sur les parties vertes des plantes.

Il est moins facile d'expliquer les couleurs vives et bariolées du Pentatome orné (*Strachia ornata* Linn.) et d'autres espèces du même groupe (*S. festiva* Linn., *picta* H.-Scheffer, *oleracea* Linn.), qui vivent sur diverses crucifères où il n'est pas rare d'en rencontrer de véritables troupeaux. Léon Dufour à qui l'on doit de nombreuses études sur l'anatomie des Hémiptères, n'a jamais observé chez le Pentatome orné la plus faible odeur, et pourtant cet insecte est pourvu d'une glande assez développée. Doit-on supposer que le produit de cette glande sans odeur appréciable pour nous peut affecter désagréablement l'organe olfactif des oiseaux insectivores ? Cela ne me paraît guère vraisemblable. Je croirais plutôt que cette sécrétion peut agir sur les sens du goût et donner à

l'insecte une saveur désagréable. Dans ce cas, les couleurs vives des *Strachia* auraient pour elles le même genre d'utilité que les dessins et les annulations de couleurs tranchées pour tant d'Hyménoptères, ou les teintes vives de certaines chenilles. Ce seraient des « couleurs prohibitives » avertissant et tenant en respect les oiseaux expérimentés qui ont déjà dégusté de ces insectes et se soucient peu de renouveler l'aventure. Les *Strachia* étant généralement abondantes, les quelques individus prélevés par de jeunes oiseaux pour ces expériences de dégustation ne peuvent compromettre la conservation de l'espèce, et l'on s'explique ainsi que ces insectes ornés de couleurs qui semblent faites pour attirer l'attention puissent vivre à découvert dans des conditions qui seraient sans doute fatales à d'autres Pentatomes.

Un mot encore sur ces *Strachia*, importantes à étudier parce que plusieurs de leurs espèces peuvent causer quelque dommage à nos crucifères cultivées. Leurs œufs ont la forme d'un petit tonneau. A chaque extrémité on voit ordinairement une annulation obscure qui figure une rangée de cercles, et un point noir figurant la bonde complète la ressemblance. Comme tous les œufs de Pentatome, ils sont pondus debout, les uns à côté des autres, collés par une de leurs extrémités à la face inférieure des feuilles, et agglutinés mutuellement par une sécrétion dont ils sont enduits à la sortie de l'oviducte. On trouve d'ailleurs bien d'autres particularités curieuses dans les œufs des Pentatomes. Les uns ont des reflets dorés ou opalins, d'autres sont pourvus à leur extrémité libre, véritable couvercle que le jeune insecte n'a qu'à pousser pour sortir, aussitôt qu'il se sent assez fort, d'une sorte de levier latéral qu'on pourrait comparer à une serrure ou mieux encore à un verrou . Très souvent aussi la fente du couvercle est protégée par une rangée circulaire d'épines ou de crochets.

Fig. 23. Pentatome gris (1).

1. Figure communiquée par les éditeurs Hachette et Cie. — Remerciements.

Cette conformation se trouvera par exemple sur les œufs d'une espèce peu répandue dont j'ai souvent observé la ponte. C'est la punaise bidentée (*Picromerus bidens* Linn.), ainsi nommée à cause des épines robustes qui arment son corselet de chaque côté. Dans le même groupe de Pentatomes, tout différent de celui des *Strachia*, la punaise à pieds roux (*Tropicoris rufipes* Linn.), pourrait être considérée comme un insecte utile, car il n'est pas rare de voir cette espèce, parfois très abondante, s'attaquer à des chenilles vivantes. Celle-là se reconnaît à première vue par la forme de son corselet prolongé de chaque côté en éperon de navire, par la couleur rousse de ses pattes, la tache de même couleur qui termine son écusson et aussi (on pourrait dire « à vue de nez ») à son odeur particulièrement infecte. J'ai observé également des habitudes carnassières chez une petite espèce du même groupe, remarquable par sa couleur d'un bleu d'acier virant parfois au vert métallique, la punaise bleue (*Zicrona cærulea* Linn.). Il existe sans doute une relation entre de telles mœurs et la conformation particulière du rostre qui est chez ces Asopides Pendulirostres (Am. et Serv.) beaucoup plus robuste et plus mobile que chez les autres Pentatomes.

Mais à une immense majorité les nombreux Hémiptères qu'on réunissait autrefois dans la famille des Pentatomides se nourrissent de sucs végétaux. Aussi les espèces qui s'attaquent aux plantes utiles peuvent-elles causer un tort considérable aux cultivateurs négligents et aux autres une perte de temps sérieuse. Mais on comprend que ces insectes de taille moyenne, faciles par conséquent à apercevoir, effectuant à découvert leur ponte qui n'est jamais très abondante, peuvent être détruits sans trop de peine, et comme ils se contentent de sucer les feuilles, ce qui affaiblit sans doute les plantes mais les fait rarement périr, ils ne peuvent devenir réellement nuisibles que si des circonstances particulières ont favorisé exceptionnellement leur multiplication. Il est vrai que cette dernière observation s'appliquerait aussi bien aux insectes les plus désastreux, mais même dans ces condi-

tions il est impossible que les Pentatomes deviennent jamais un fléau, comme certains représentants du même ordre appartenant à une autre subdivision, celle des Homoptères.

L. MOLEYRE.

Les Vrillettes

Il n'est personne qui n'ait eu à se plaindre des dégâts causés dans les vieux meubles par ce petit insecte qui s'attaque aux bois, les perce de petits trous ronds comme s'ils avaient été faits avec une petite vrille. De petits amas de poussière en fine vermoulure jaunâtre tombée de ces trous décèlent la présence de ces insectes. Ce sont le plus souvent de petits coléoptères du genre *Anobium* et que l'on nomme vulgairement vrillettes.

C'est au printemps qu'on pourrait les trouver, rampant le long des fenêtres, sur les charpentes et autres boiseries ; mais leurs couleurs sans éclat et l'habitude qu'elles ont de rentrer au moindre bruit leur tête et leurs antennes sous le corselet, d'appliquer leurs pattes contre le corps, de sorte qu'elles ressemblent à un corps inanimé, rend leur recherche plus difficile.

Pendant la nuit, les adultes s'appellent en frappant à petits coups avec la tête contre les parois sèches et sonores des boiseries. Ces bruits secs, qui se font entendre dans nos nuits d'insomnie, ont valu aux vrillettes le nom d'*horloges de la mort*.

La femelle dépose ses œufs dans les fentes et les crevasses du bois. Il en sort un petit ver blanc, mou, allongé, ayant six petites pattes courtes. Sa tête est écailleuse et se termine par deux mâchoires en forme de pinces fortes et tranchantes, qui lui servent à ronger le bois dont elle doit se nourrir, et qu'elle rend en poussière fine.

A mesure qu'elle se développe, elle agrandit sa demeure et lorsqu'elle a acquis tout son développement, elle tapisse de quelques fils de soie le fond du trou qu'elle s'est creusé, s'y change en nymphe et en sort plus tard sous la forme d'insecte parfait.

Et ce n'est pas seulement dans les maisons qu'on trouve cette larve, on la rencontre dans les champs, les jardins, partout où il

y a du bois sec pouvant lui servir d'asile et lui fournir un aliment. Aussi, quelques précautions que l'on prenne, ces insectes s'introduisent partout sous la forme de poutres, planches, meubles ou tous objets en bois, et aucun marchand ne pourrait répondre de livrer des bois non attaqués par les vrillettes, à moins que ces bois n'aient été injectés par divers procédés tels que celui du docteur Boucherie, par exemple, mais dont le prix de revient est trop élevé.

C'est pour cela qu'à la longue les vrillettes peuvent amener la chute des vieilles poutres dans les maisons.

Il est très difficile de se débarrasser de ces insectes, de les atteindre dans leur retraite; on arrive cependant à les détruire par un dégagement réitéré d'acide sulfureux. A cet effet, on ferme exactement toutes les ouvertures, on allume un fourneau au milieu de la pièce, on jette par-dessus de la fleur de soufre et on se retire promptement en fermant la porte.

Au bout de six heures, on ouvre avec précaution portes et fenêtres pour éviter la suffocation ; les insectes vivants ont été atteints, mais les œufs restent et il faut renouveler l'opération à plusieurs reprises.

Remarquez que l'acide sulfureux attaque les dorures, l'argent et le cuivre ainsi que les étoffes qu'il décolore. Le procédé, en somme, n'est pas toujours applicable.

(Gazette du Village.) A LESNE.

Éducation de vers à soie en divers pays

ELEVAGE EN RUSSIE

PAR M. A. RAMÉ.

La culture de la soie est de temps immémorial une des branches de l'économie domestique de quelques localités; dans le gouvernement d'Élisabethpol (Noucka-Arech-Ghéogtschaï) elle constitue l'occupation principale de la population. Mais les moyens sont restés barbares.

Les éducations se font dans l'air empesté des étables souterraines, et la litière, qu'on ne change jamais, forme à la fin de la saison un véritable fumier.

Avant la maladie des vers à soie, Moscou était le seul débouché du Caucase. Vers 1860, lorsque le mal se fut étendu à toute l'Europe, les Français arrivèrent en foule, achetant la soie sous toutes ses formes et s'occupant surtout de la fabrication des « graines », dont il fut exporté en une seule année pour près d'un million et demi de roubles. L'exportation de la soie même allait à 2 1/2 millions.

En 1865 la maladie arriva au Caucase et sévit presque partout à la fois avec une grande violence jusqu'en 1870.

Cette année-ci la récolte n'est pas très bonne et les cocons frais se vendaient sur les lieux de production 17 k. le pound.

On s'est, pendant la maladie, un peu détourné de la sériciculture ; bon nombre de mûriers ont été coupés à cette époque ; mait c'est là encore une des grandes ressources du pays et le temps reviendra peut-être où chaque paysanne arrivait au marché avec quelques écheveaux de soie, fruit de quelques semaines de travail.

A Larnaca (Turquie d'Asie), l'élevage du ver à soie est très négligé. Les cocons sont très beaux et proviennent de graines de France et du Japon. On ne trouve pas le placement de cet article, quoique la production n'ait dans ce pays rien à redouter soit des parasites, soit de l'intempérie des saisons. Au Cambodge et en Cochinchine française on élève ainsi le ver à soie du mûrier et c'est une grande source de revenu pour ces pays.

Le climat des provinces du centre de la Chine ne convient pas aux vers à soie du sud et un essai de transplantation dans le Ssen-Tch'ouan de vers à soie de Hou-tchéou (Tche-Kiang) n'a pas été couronné de succès.

ELEVAGE AUX ETATS-UNIS.

L'industrie sericicole. — On s'intéresse vivement dans toute l'Amérique à la culture de la soie et le Bureau californien pour la propagation de cette industrie a publié récemment un rapport contenant des renseignements sur l'élevage des vers à soie aux Etats-Unis.

Le rapide développement de la fabrication de la soie serait une raison suffisante, pour que toute facilité soit donnée à la production de la matière brute. En 1850, il y avait seulement 29 manufactures de soie aux Etats-Unis, tandis qu'actuellement il y en a 388. — Toutefois la Californie est le seul Etat qui se soit occupé sérieusement de cette industrie ; les Etats du Sud et du Centre sont plus particulièrement propres à l'élevage du ver, notamment le Mississipi et le Missouri. M. Wrotnowski qui habite Bâton-Rouge dans la Louisiane, et qui était autrefois propriétaire d'une magnanerie dans le Puy-de Dôme, a la meilleure opinion des vers à soie élevés dans la Louisiane sur des feuilles de *Morus multicaulis*. Il pense que cette espèce de mûrier est la meilleure et la plus salutaire pour les vers. Pour lui, elle produit les meilleurs cocons et la plus belle qualité de soie. Le mûrier du Caucase a été importé à Nébraska des colonies allemandes de la Russie méridionale, et on parle beaucoup d'arbres de cette espèce qui ont atteint en six ans la hauteur de 16 pieds avec un diamètre de 8 pouces. La culture de la soie a été bien vite entreprise par des associations de femmes. Il en existe dans l'Alabama, la Californie et à Philadelphie (1). On fait un commerce considérable de cocons à Corinthe (Mississipi) et à Memphis (Tennessee.)

A. Ramé,
Vice-Président de la section de Sériciculture.

Le ver à soie de l'ailante

CHENILLE ET COCON.

Le ver à soie de l'ailante, complètement acclimaté en France aujourd'hui, vit à l'état de chenille sur l'ailante glanduleux ou faux vernis du Japon. Sa chenille peut aussi se nourrir des feuilles de beaucoup d'autres plantes, ainsi le ricin, le chardon à foulon, le lilas, etc. La chenille, parvenue à toute sa grosseur, est longue de 65 à 80 millimètres ; elle est d'un beau vert émeraude, saupoudré d'une efflorescence

1. Nous avons parlé précédemment de cette dernière dans un article relatif à l'Exposition de la Weimens'Silk culture Association.

cireuse blanche, destinée à l'empêcher d'être mouillée, avec des points noirs épars sur les segments ; ceux-ci portent de longs tubercules, verts comme le corps et bleus à l'extrémité. La tête, les pattes et le dernier segment sont d'un beau jaune d'or. A la fin de Mai ou au commencement de Juin dans notre climat, cette chenille est prête à filer son cocon, sous une foliole d'ailante ou sous deux ou trois folioles réunies à la tige principale par un faisceau aplati de fils de soie, afin que le cocon ne tombe pas à la fin de l'hiver, époque de la chute des feuilles. Ce cocon est allongé, d'une couleur grise plus ou moins fauve, avec l'extrémité supérieure naturellement ouverte pour l'éclosion du papillon issu de la chrysalide brune qui y est contenue ; pour cela la chenille a eu soin, en ramenant la tête en sens inverse, de replier les fils sur eux-mêmes, car ils ne sont nullement coupés. Il y a une seconde génération de chenilles, qui filent à la fin de Septembre un cocon passant l'hiver avec sa chrysalide. Ordinairement, on carde ces cocons et on en obtient une jolie et solide filoselle grise, dite *ailantine*, formant en grande partie les foulards en soie grège.

Dans le dernier bulletin de la Société entomologique de France, M. G. Poujade a fait la communication suivante :

L'*Attacus Cynthia*, Drury, devient de plus en plus polyphage, à tel point qu'après avoir été considéré comme insecte utile, il menace de devenir un fléau pour les jardins. Ces jours derniers, M. Verlot, chef de l'Ecole de botanique du Muséum, me fit voir des plantes de familles différentes sur lesquelles ont été trouvées un certain nombre de chenilles de ce Lépidoptère qui, en dépit des facultés qu'on leur a prêtées de discerner les affinités botaniques, s'en nourrissent parfaitement. Ces plantes étaient : *Laurus camphora*, *Elæodendron orientale* et deux ou trois espèces de *Rhus*, du Cap. M. Verlot a vu, dans un autre jardin, l'*Acer pseudoplatanus* dévoré également par cet insecte.

La puce de l'homme

On met souvent ensemble, dans le langage vulgaire, les Punaises, les Poux et les Puces, insectes tout trois très désagréables pour l'homme. Leur seule ressemblance est d'offrir un rostre en lancettes aérées, au moyen duquel ils percent la peau et font couler le sang qui leur sert de nourriture, préférant la peau des femmes et des enfants à celle de l'homme fait, qui est trop dure. Les Puces de tous les animaux ont des pattes propres au saut, surtout les postérieures. La Puce de l'homme, dite Puce irritante, est plus grosse que celle du Chien et celle du Chat, le mâle étant notablement plus petit que la femelle. Les Puces humaines deviennent énormes sur les plages sablonneuses de la Méditerranée. Le fait très important par lequel elles diffèrent tout à fait des Poux et des Punaises, c'est que ces derniers insectes n'ont que des changements de peau et pas de métamorphoses véritables, sauf des rudiments d'ailes supérieures acquis par la Punaise des lits. Les Puces, au contraire, ont des métamorphoses complètes. Des œufs qu'elles pondent dans nos vêtements, dans la poussière et dans les fentes des planchers, naissent des larves en forme de vers allongés et poilus, blanchâtres, aveugles et sans pattes. Elles se tortillent comme des petits serpents. Sur la tête est un tubercule corné qui leur sert à fendre la coque de l'œuf, comme le tubercule trièdre du bec du petit Poulet ouvrant la coquille. Ces larves ont la bouche conformée pour broyer et non pour sucer. Elles vivent de sang desséché et de divers insectes morts ; on voit se colorer leur tube digestif central, qui tranche par la transparence des tissus. La larve se file un petit cocon de soie mêlée de poussière et s'y change en une nymphe ayant les pattes couchées en dessous, qui deviendra une Puce sauteuse. On se procure aisément les œufs, larves et cocons à nymphe de la Puce du Chat, voisine de celle de l'Homme, en peignant un Chat angora au-dessus d'une feuille de papier.

La Teigne du lilas

La Teigne du lilas fait partie du genre *Gracilaire*, nom tiré de l'adjectif latin qui veut dire grêle, à cause de l'extrême délicatesse des papillons qui le composent. Ce petit papillon a les ailes supérieures d'un gris de poussière, avec six bandes blanchâtres interrompues, les ailes inférieures grises, très étroites, ressemblant à des plumes ; les quatre ailes sont bordés de franges grises, très longues, faisant saillie en forme de peignes lorsque, au repos, ces ailes recouvrent le corps à la façon d'un toit. La tête porte deux longues antennes, pareilles à des fils.

La chenille, munie de seize pattes, blanchâtre ou d'un vert blanchâtre, se laisse pendre à un fil de soie, qui lui sert à descendre d'une feuille, ou à remonter. Elle attaque et défigure, dans les jardins, les feuilles du lilas commun et du lilas de Perse, se portant en outre sur le frêne, le troène, le fusain, parfois l'aubépine. Elle vit sur chaque feuille par petites sociétés d'une vingtaine d'individus. Ces chenilles sont des mineuses de feuilles, rongeant d'abord l'épiderme supérieur, puis le parenchyme qui est en dessous. L'épiderme inférieur respecté brunit peu à peu, de sorte que la feuille se couvre de larges taches d'un gris rougeâtre ; plus tard, ces chenilles replient le bout de la feuille, au moyen de fils de soie, dans la sens de sa longueur. On dirait que les feuilles ont été calcinées. A la fin de leur vie, ces chenilles quittent les feuilles et se changent en chrysalides, en fuseau d'un brun jaunâtre, contenues dans de très minces cocons, entre les feuilles desséchées, dans les gerçures des écorces ou en terre. Au début du mal, il faut couper et brûler les feuilles de lilas tachées.

Ces trois articles sont tirés des *bons points instructifs d'entomologie*, Paris, Hachette et Cie.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 10 DIXIÈME ANNEE Octobre 1885

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Éducations d'Attaciens sericigènes, par A. WAILLY. (*A suivre*). — La Punaise des lits, par M. E. SAVARD (avec figure). — Société centrale d'apiculture et d'insectologie, procès-verbal du 21 juillet 1885. — Une soie nouvelle en Amérique. — Le pentatome des framboises par M. E. SAVARD.

Éducations d'attaciens sericigènes

FAITES A NORBITON-SURREY (ANGLETERRE) EN 1884

Par M. Alfred Wailly.

Travaillant depuis quelque temps à la rédaction d'un catalogue raisonné des Attaciens asiatiques et américains, je ne puis vous envoyer qu'un rapport très succinct des éducations de l'année 1884. Comme les années précédentes, j'ai fait ou tenté l'éducation de plusieurs des principales espèces sericigènes : *Telea polyphemus*, *Platysamia cecropia*, *P. ceanothi* (*Californica*), *Callosamia promethea* et *Actias luna*, de l'Amérique du Nord ; *Attacus Cynthia*, *Antheræa Pernyi*, *A. Roylei-Pernyi*, *A. mylitta*, *Attacus atlas* et *Cricula trifenestrata*, d'origine asiatique. Je vais maintenant suivre ces espèces dans l'ordre donné ci-dessus, et indiquer le plus brièvement possible les résultats obtenus.

Telea polyphemus. — Éclosions des Papillons du 18 avril au 18 mai ; en 1883, elles avaient eu lieu du 24 mai au 25 juin ; une vingtaine de Papillons en tout ; aucun accouplement. Les cocons étaient tous petits et de mauvaise qualité.

Platysamia cecropia. — Éclosion des Papillons du 13 avril à la fin de juin. Nombreux accouplements. Élevage de quelques Chenilles, seulement dans le but de les comparer avec celles de *Platysamia ceanothi.*

Platysamia ceanothi (*Californica*). — Dans mon rapport pour l'année 1880 se trouve une courte description de cette espèce, provenant de la Californie, et qui est très rapprochée de

cecropia et de *Gloveri*. En 1880, j'obtins deux accouplements et élevai les Chenilles sur le Saule jusqu'au troisième âge ; mais elles périrent quelques jours avant d'avoir atteint le quatrième âge. En 1884, avec une vingtaine de cocons qui me donnèrent de magnifiques Papillons, éclos du 22 mai au 13 juillet, il me fut impossible d'obtenir un seul accouplement ; mais une femelle *ceanothi* et un mâle *cecropia* s'accouplèrent le 5 juin, et un autre accouplement, également entre femelle *ceanothi* et un mâle *cecropia*, eut lieu le 22 juin. La première femelle pondit 229 œufs, la seconde 228. Ces œufs, tous bien fécondés, commencèrent à éclore, ceux du premier accouplement, le 26 juin, ceux du second, le 6 juillet. Un troisième accouplement avait eu lieu le 8 juin, entre un mâle *ceanothi* et une femelle *cecropia*, mais il n'y eut pas d'éclosions de larves.

Lorsque les accouplements de *ceanothi* et de *cecropia* eurent lieu, il y avait dans les cages des mâles et des femelles *ceanothi*. Les cages étaient dans une chambre. D'après ce que j'ai observé plus tard, je suis porté à croire que des accouplements de *ceanothi* entre eux auraient eu lieu si j'avais placé les cages à l'air libre ; *ceanothi*, comme certaines autres espèces, s'accouple difficilement en chambre. Le *cecropia* est une espèce robuste et moins difficile sous le rapport du local. Il est, je crois, préférable de toujours placer les cages à l'air libre, à moins que le temps ne soit par trop froid. Il y a des difficultés à surmonter pour arriver à un parfait succès. Certains éducateurs affirment que, lorsque les accouplements ont lieu à une température au-dessous de 16 degrés centigrades, les œufs ne sont pas fécondés, ou le sont mal, ou en partie seulement. En chambre, les papillons de la plupart des espèces, par suite du manque d'air ou de la grande chaleur, voltigent continuellement et se brisent les ailes contre les parois de la cage, d'où ils cherchent à s'échapper, et ils refusent de s'accoupler. A l'air libre, il y a à craindre des accidents pour les cages et les papillons, à moins qu'on n'ait un local spécial ; les Chats peuvent ren-

verser les cages ou en déchirer les parois. Enfin, il y a à se garer des accidents. Une fois un accouplement accompli à l'air libre, il serait, je crois, préférable de rentrer la cage, si la froidure de la nuit est à craindre. Mes papillons *mylitta* se sont très bien accouplés à l'air libre, tard dans la soirée, et les œufs étaient tous parfaitement fécondés, les Papillons étant restés toute la nuit dehors.

L'éclosion des œufs provenant du premier accouplement, celui du 5 juin, eut lieu à partir du 26 juin, et celle des œufs provenant de l'accouplement du 22 juin eut lieu à partir du 6 juillet.

La différence principale qui existe entre les chenilles de l'hybride *ceanothi-cecropia* et celles de *cecropia*, c'est qu'au troisième et au quatrième âge, celles de l'hybride ont dix tubercules rouges sur le dos, tandis que les chenilles de *cecropia* n'en ont que quatre. Une partie des chenilles de l'hybride avaient, au quatrième âge, tous les tubercules dorsaux de la même couleur, comme les chenilles de *Platysamia Gloveri*.

Ces chenilles d'hybride, élevées d'abord en chambre jusque vers la fin du deuxième âge, furent ensuite placées sur des branches de Pommier et sur un Saule dans le jardin, et recouvertes d'un manchon de mousseline. Malheureusement, elles furent toutes détruites par des Perce-oreilles qui s'introduisirent dans les manchons. Plusieurs de mes correspondants ont réussi à élever cet hybride, et ils m'ont envoyé quelques cocons. Le cocon de ce nouvel hybride a la forme de celui de *Ceanothi* ; mais il est un peu plus gros et d'une couleur moins foncée.

Le Papillon de cet hybride ressemblera-t-il à *Gloveri*, qui tient le milieu entre *ceanothi* et *cecropia* ? Sa naissance, que j'attends au mois de mai ou de juin, sera pour moi du plus grand intérêt ; j'espère que ceux de nos collègues qui ont élevé l'hybride nous feront connaître le résultat de leurs éducations.

Callosamia promethea. — Comme les années précédentes, je reçus en 1884 une grande quantité de cocons de cette

espèce, dont les éclosions de Papillons commencèrent le 23 mai et se terminèrent le 17 juillet. J'eus un très grand nombre d'accouplements et élevai les Vers en plein air, sur les Lilas, avec la plus grande facilité. Les Vers commencèrent à filer leurs cocons à partir du 25 septembre.

Actias luna. — Avec une grande quantité de cocons, je n'obtins qu'un seul accouplement, qui eut lieu le 14 juin. La plupart des œufs de cette ponte étaient mauvais, et les quelques chenilles écloses périrent en quelques jours. Les cocons, au nombre de quatre-vingts à peu près, étaient tous petits et faibles, et provenaient évidemment d'une éducation en captivité mal dirigée ou négligée.

Le 1er août, je reçus de Brooklyn vingt-trois magnifiques cocons *Luna* de la seconde génération ; treize Papillons avaient éclos et péri pendant la traversée et deux cocons étaient morts. Des huit cocons restants, j'obtins de robustes papillons et trois accouplements, un mâle s'étant accouplé deux fois. L'éclosion des papillons eut lieu dès le jour même de l'arrivée des cocons, le 1er août, et elle se termina le 6 du même mois.

Le premier accouplement eut lieu le 3, le deuxième le 5 et le troisième le 7 août. Les Chenilles provenant du premier accouplement, écloses le 13 et le 14 août, commencèrent à filer le 28 septembre, et le 18 octobre l'éducation fut terminée.

Les Chenilles élevées dans la maison, sous cloches et sur des feuilles de noyer, profitèrent remarquablement bien, et il n'y eut aucun accident ni aucun cas de maladie. J'obtins une quarantaine de cocons avec soixante œufs à peu près que je m'étais réservés pour cette éducation. Les cocons sont beaucoup plus gros que ceux que j'ai reçus en premier lieu d'Amérique.

Attacus cynthia (Ver à soie de l'Ailante). — En 1884, je ne reçus qu'une vingtaine de ces cocons, qui me furent envoyés des États-Unis. L'éclosion des papillons eut lieu du 28 juin au 6 juillet. Avec vingt papillons, j'obtins onze accouplements, quelques-uns des mâles s'étant accouplés deux fois.

L'éducation d'un certain nombre de chenilles eut lieu, en 1884, exclusivement sur le Lilas, et elle réussit parfaitement bien ; les premières commencèrent à filer le 21 septembre.

Antheræa Pernyi.— Le 20 mars 1884, je recus une cinquantaine de beaux cocons *Pernyi* de Mme Turpin, dont les éducations de sericigènes, bien dirigées, ont eu un grand succès. Mme Turpin seule a réussi à conserver mon hybride de *Roylei-Pernyi*, et cette année-ci (1885) un nouvel envoi m'a été fait de cocons des deux espèces. En 1884, je reçus en outre des œufs et des cocons *Pernyi* d'Espagne. Les cocons envoyés par Mme Turpin arrivèrent chez moi en partie éclos, par suite des chaleurs anormales survenues à cette époque, et les éclosions continuèrent jusqu'au 23 mai. J'eus un grand nombre d'accouplements, et les œufs que je m'étais réservés pour l'éducation de ce précieux sericigène, éclos vers le 15 mai, me donnèrent une quantité de magnifiques cocons dans la dernière quinzaine de juillet. Les Vers furent élevés sur des branches de chêne coupées et en chambre.

Hybride de Roylei-Pernyi. — En se reportant à mon rapport de décembre 1884 du *Bulletin* de la Société, on verra que je parle de la dégénérescence, due à diverses causes, de cet hybride, et enfin de son extinction. Mais grâce aux soins de Mme Turpin, il avait tous les ans été élevé avec le plus grand succès dans le département des Landes. En 1885, comme je l'ai dit, je reçus avec des *Pernyi* un certain nombre de cocons de mon hybride *Roylei-Pernyi*, grâce à l'obligeance de Mme Turpin. Ces cocons, dépourvus ainsi que je le mentionne dans mon rapport précédent, de l'enveloppe remarquable qui les caractérise, furent mélangés par moi avec les cocons *Pernyi*, les ayant pris pour ces derniers. Je ne remarquai pas alors de différence, mais cette année-ci (1885), je trouve que les cocons de l'hybride sont blancs, ceux de *Pernyi* étant, comme l'on sait, de couleur brune. Les Papillons, en 1884, avaient aussi maintenu leur nuance de couleur, qui est plus légère que celle de *Pernyi*.

(*A suivre.*)

La punaise des lits

(*Cimex lectularius* Linné, avec figure.)

PAR M. E. SAVARD.

La Punaise des lits est très incommode pour les personnes qui habitent les maisons dans lesquelles elle s'est établie; l'odeur de ces insectes est due à un fluide sécrété par une glande piriforme rougeâtre placée au centre du métathorax et aboutissant entre les pattes postérieures.

Les punaises pondent vers le milieu de mai; leurs œufs sont oblongs, blancs et s'ouvrent par un opercule qui donne sortie à la larve.

Les larves ne diffèrent de l'état parfait que par leur petitesse, par l'absence d'élytres rudimentaires et par une teinte plus pâle. Elles subissent quatre mues avant de devenir adultes.

Les punaises sont des insectes noctambules qui, pendant le jour, se cachent sous les papiers des tentures, dans les fissures des murailles, des boiseries, dans les plis des rideaux, etc. Elles abondent quelquefois dans les pigeonniers, dans les nids d'hirondelles, et certains auteurs ont cru y voir des espèces particulières qu'ils ont décrites sous le nom de *Cimex columbarius* et *Cimex hirundinis;* mais nous nous sommes assuré que c'est bien la même espèce que celle des lits (1).

Les punaises sont surtout abondantes dans le centre de l'Europe, et la France se trouve trop bien partagée sous ce rapport. On sait à quel degré ces insectes se sont multipliés à Paris, à tel point qu'il ne me paraît pas probable qu'une maison bâtie depuis trois ou quatre ans n'en recèle en quantité plus ou moins considérable. Mais la ville de France qui, selon toute apparence, nourrit le plus de punaises, c'est Lyon. Par contre, les punaises sont rares dans les campagnes, surtout dans l'est.

Les punaises supportent le jeûne pendant très longtemps,

1. M. Signoret a décrit sous le nom de punaise arrondie une deuxième espèce qui vit dans l'île de la Réunion, et M. Edouard Eversman, une troisième espèce de punaise ciliée qui vit dans les maisons de Kasan.

aussi en trouve-t-on dans les locaux inhabités depuis plusieurs mois. L. Dufour conserva trois individus vivants dans un verre pendant plus d'une année. Audouin en garda un vivant dans une boîte pendant deux ans. Il est probable aussi que dans les lieux que n'habite pas l'homme, les punaises, à l'instar de leurs voisines les réduves, vivent du sang d'autres insectes. Dans tous les cas, celles qui vivent dans les nids d'hirondelles et dans les pigeonniers se sustentent aux dépens de ces oiseaux, bien que certains auteurs regardent les punaises comme exclusivement parasites de l'homme.

Les punaises, comme nous l'avons déjà dit, sont des insectes nocturnes; pendant la nuit, elles sortent de leurs retraites et se dirigent vers les personnes ou les oiseaux endormis, avec une sûreté d'instinct qui indique un appareil olfactif des plus délicats; en effet, on a beau éloigner les lits des murailles, les punaises suivent le plafond, et, parvenues au-dessus du lit, elles se laissent tomber. La piqûre que fait la punaise s'accompagne de rougeur, d'une légère tuméfaction et d'une vive douleur; ces effets sont dus à la salive irritante que l'insecte inocule et qui a pour but de provoquer l'afflux du sang autour du point piqué, comme celle des cousins et des simulies. L'absorption du sang se fait au moyen du jeu alternatif des stylets mandibulaires et maxillaires, ce qui fait monter le sang dans l'œsophage, à peu près comme l'eau dans une pompe à chaîne.

Fig. 24. La punaise des lits.

Les punaises meurent en grande partie pendant l'hiver, mais il en reste un certain nombre qui passent la mauvaise saison engourdies dans les fissures des boiseries ou dans les chambres chauffées. D'ailleurs, elles se conservent par les œufs qui résistent au froid et éclosent au printemps.

La punaise fait partie de l'ordre des Hémiptères, du sous-ordre des Hétéroptères, de la famille des Géocorises, de la

tribu des Aradiens et du genre Cimex. Son nom entomologique est *Cimex lectularius*, et son nom vulgaire Punaise des lits, ou simplement Punaise.

Cimex lectularius, longueur, 4-5 mill. Le corps est d'un brun ferrugineux rougeâtre, très déprimé, à peine plus long que large, presque rond; les antennes sont sétacées, composées de quatre articles dont le dernier est long et délié; le corselet est fort court, très échancré en devant, arrondi sur les côtés, rétréci en arrière, finement granuleux, avec quelques poils brunâtres; l'écusson est triangulaire, large à la base; les pattes et les antennes sont de la couleur du corps; les élytres et les ailes manquent complètement; parfois cependant on a rencontré des punaises de lit ailées.

Destruction des punaises. — On emploie, pour détruire les punaises des procédés spéciaux dont voici la recette : On fait dissoudre 15 grammes de térébenthine dans de l'esprit-de-vin, 4 grammes de sublimé corrosif dans le même liquide, puis encore 15 grammes de camphre dans l'esprit-de-vin. Quand ces trois dissolutions sont faites, on mélange le tout dans un vase et l'on y ajoute une pinte d'eau pure, en ayant soin de remuer continuellement. Chaque fois que l'on veut faire usage de cette préparation, il faut avoir soin de remuer le vase dans lequel on la conserve. Pour détruire les punaises, on démonte les lits et on lave les fentes et les creux avec la liqueur indiquée, en se servant d'un pinceau qui puisse l'introduire partout; les insectes et les œufs périssent sur-le-champ. A défaut de cette liqueur, dont le maniement n'est pas sans danger, on peut se servir d'essence de térébenthine ou de benzine dont l'effet sera probablement le même. Si les punaises se tiennent cachées derrière une boiserie et qu'on ne puisse les atteindre avec la liqueur insecticide, on prépare un mastic fait avec de l'ail et du blanc d'Espagne broyés ; on y ajoute un peu d'essence de térébenthine qu'on aura fait dissoudre dans de l'esprit-de-vin ; on introduit alors un peu de poudre de camphre et d'essence de térébenthine dans les trous, on les mastique et on les bouche hermétiquement avec

cette composition de manière que les punaises ne trouvent aucune issue pour sortir.

On a recommandé pour la destruction des punaises, de faire brûler du soufre dans les appartements infestés, en ayant soin de tenir les portes et les fenêtres fermées, les cheminées très exactement closes et d'y laisser la vapeur d'acide sulfureux pendant vingt-quatre heures; cette vapeur les tue immédiatement. On pourrait essayer la benzine répandue dans l'appartement ou placée dans des vases découverts en prenant la même précaution de tenir toutes les ouvertures fermées. Elle produirait le même effet.

La projection à l'aide d'un soufflet de poudre de pyrèthre de Vicat dans tous les points suspects, paraît le meilleur moyen à opposer à l'envahissement des punaises ; on pourrait employer aussi, comme pour les charançons, les fumigations sulfhydriques.

La passe-rage (*Lepidium rurale*) passe depuis longtemps pour avoir la propriété de tuer, ou tout au moins d'éloigner les punaises; cette plante, déposée sous un lit infesté de punaises, ne tarde pas à se couvrir de ces insectes qui s'énivrent de ses sucs ou de son essence, comme les chats sur la valériane; alors il est facile de les tuer en jetant les plantes, ainsi couvertes de ces parasites, dans le feu ou dans l'eau bouillante.

La punaise à masque ou Réduve est un ennemi de la punaise des lits, capable de la faire disparaître des appartements, et mérite d'être connue. C'est un Hémiptère de la tribu des Réduviens et du genre *Reduvius*, dont le nom entomologique est *Reduvius personatus*, sa larve se cachant sous des enduits poussiéreux. E. SAVARD.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

Séance du 21 juillet 1885. — Présidence de M. Maurice Girard.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. H. Hamet communique les deux notices nécrologiques qui suivent :

Les deux personnes dont nous inscrivons la mort étaient deux amis dévoués de l'apiculture et deux amis personnels que nous regrettons beaucoup.

Le mois dernier, M. Cayatte, en nous envoyant une communication sur l'état de son rucher, nous annonçait que l'indisposition dont il souffrait depuis quelques mois avait disparu, et qu'il allait pouvoir nous donner quelques études que la maladie l'avait forcé d'interrompre. C'est en 1868 que M. Cayatte a commencé un enseignement apicole qu'il a continué depuis : Il publiait alors une plaquette ayant pour titre l'*Histoire de mon rucher*. L'année suivante, il publiait un traité ayant pour titre : la *Ruche de l'instituteur et du presbytère*, qu'il a autographié lui-même. En 1879, il faisait paraître un supplément à son traité, et, dans ces derniers temps, il préparait une deuxième édition de son travail, entièrement refondu. Hélas ! la mort le surprit trop tôt pour que nous pussions profiter de ses travaux inachevés. M. Cayatte était un des principaux lauréats de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie. Primes dans plusieurs concours pour enseignement apicole, et *Abeille d'honneur* en 1880. En 1883, à la dernière exposition des insectes, M. Cayatte improvisait une conférence sur divers points de l'histoire naturelle des abeilles, qui fut très goûtée de ses auditeurs. Il est fâcheux qu'au lieu de mettre à la retraite des instituteurs qui ont des aptitudes spéciales et un goût particulier pour les propager, le ministre de l'instruction publique n'en fasse pas des professeurs ambulants. Il prolongerait ainsi l'existence de ces hommes éminemment utiles.

M. Cayatte est mort presque subitement, revenant de son rucher, composé d'un demi-cent de ruches qui vont être dispersées.

— M. Sigaut fut un membre des premiers moments de la Société centrale d'Apiculture. En 1859, il prenait part au congrès du Luxembourg, où il amenait ses jeunes enfants pour leur donner une idée des gens qui s'occupent des abeilles. Depuis il n'a laissé passer aucune exposition sans y

prendre une part active, et y a obtenu successivement toutes les distinctions, y compris l'*Abeille d'honneur*. En dernier lieu, il exposait ses produits hors concours. Son établissement de Gentilly est un modèle de fabrique de pain d'épice qui n'a point de similaire sous le rapport de l'agencement. M. Sigaut avait le génie de sa profession qu'il exerçait passionnément.

Depuis douze ans, M. Sigaut était trésorier de la Sociéte centrale d'apiculture et d'insectologie et il était un des membres les plus exacts aux réunions. Au mois de février dernier, quoique très souffrant, il remplissait les fonctions de membre du jury de la Société au Palais de l'Industrie et présidait encore la séance du mois. Sa maladie remontait à plusieurs années. A la dernière exposition des insectes, en 1883, on peut dire c'est lui qui a le plus rempli les fonctions de commissaire général, et tous les exposants ont eu à se féliciter de son aménité et de sa bienveillance. Sa mort est une grande perte pour la Société, dont il remplissait avec zèle et dévouement une bonne partie de la besogne administrative.

— M. Maurice Bellot nous envoie cette note sur les mœurs douces de l'abeille chypriote et sur les avantages des croisements :

« Je suis très satisfait des abeilles chypriotes et syriennes que m'a envoyées M. Benton ; elles sont remarquablement belles et actives. Contrairement à ce qu'en disent quelques apiculteurs, l'abeille chypriote n'est pas méchante, il lui faut seulement un peu plus de fumée quand on ouvre sa ruche par un mauvais temps ; mais elle est plus douce que l'abeille commune. L'abeille chypriote est plus jaune en dessous du corps et sur les côtés que l'italienne ; elle a la pointe de l'abdomen noir. Les faux-bourdons sont très jaunes et il n'y en a pas de noirs comme chez les italiennes. Plusieurs éleveurs fournissent des mères vieilles ou qui ne sont pas bien de la pure race demandée. Ils se font du tort, car si l'on n'est pas très satisfait d'une première acquisition, on est tenté de ne pas recommencer.

« La supériorité de plusieurs races est bien prouvée ; il est surtout d'une grande utilité de posséder dans son rucher

quelques colonies d'abeilles étrangères très fortes et vigoureuses pour obtenir des croisements ; car l'abeille, comme les semences, a d'être besoin changée ou améliorée. C'est une nécessité dont on ne se fait pas assez une idée. Les premiers croisements sont d'ordinaire aussi productifs que l'espèce pure ; souvent on obtient une abeille plus robuste et plus active. En cette saison le transport des mères à grande distance se fait très bien, et on fait facilement accepter ces mères. Mais si l'on n'est pas sûr de cette opération, il est préférable de demander un essaim, qui s'expédie tout aussi bien qu'une mère et on le loge dans une ruche garnie de provisions si l'on craint que les abeilles n'en récoltent pas assez pour leur existence. »

M. Hamet ajoute ce qui suit à la note de M Bellot :

Nous avons obtenu, à Montsouris, la race pure d'une colonie fortement métisse. C'était une petite colonie, logée en ruchette, que M. Bellot a envoyée à l'Exposition des insectes en 1883. L'année dernière la colonie a donné tardivement, fin juillet, un essaim primaire lorsqu'il n'y avait plus de mâles chez les abeilles indigènes. La jeune mère de la souche a été fécondée par un mâle caractérisé de sa ruche et, depuis ce temps, pond des chypriotes de toute beauté. Nous constatons que ces abeilles sont très douces.

Madame la baronne de Pages promet une note de sériciculture ; Mme de Pages est déléguée de notre Société près de l'Exposition du travail.

M. E. Savard remet deux notes qui seront imprimées sur le prurigo du Rouget et sur la Punaise des lits.

Mme Doüé, de Cholet (rue Nationale), Maine-et-Loire, fait connaître que depuis deux ans, un clos de vignes qu'elle possède à la Possonnière, près d'Angers, est envahi par de très nombreux insectes, dévorant les feuilles, les racines et même l'écorce de la vigne. Pendant le jour ils restent enfermés sous terre, attaquant les racines ; ils sortent à la nuit suivent les branches et rongent alors les feuilles et l'écorce. Mme Doüé a essayé contre eux l'année dernière, mais sans

arriver à les détruire, un mélange de 9/10 eau et 1/10 essence de pétrole, puis de la chaux vive, du sable, de la cendre. L'insecte funeste envoyé par Mme Doüé est un Charançon nocturne qui attaque beaucoup de végétaux, l'*Otiorhynchus sulcatus*, Fabricius. Le ramassage pendant le jour est le meilleur moyen à employer contre les Charançons de ce genre.

M. Delinotte remet une vieille coquille d'*Helix pomatia* (Escargot de vigne), remplie par une nidification d'Hyménoptère, probablement d'Osmie, fermée par un tampon de terre et de mousse, et trouvée dans un vignoble près de Châblis.

Ce n'est qu'au printemps prochain, à l'éclosion, qu'on pourra donner à la Société le nom de l'espèce.

M. H. Hamet entretient l'assemblée d'Abeilles et de Bourdons qui ont été tués au Luxembourg par du nectar narcotique des fleurs du tilleul argenté.

M. Balbiani, professeur au collège de France, offre à la Société le *Phylloxéra du chêne et le Phylloxéra de la vigne*. Paris, Gauthier-Villars, 1884, in 4°, études d'entomologie agricole, mémoire accompagné de fort belles planches gravées. — Remercîments.

Notre collègue, M. G. de Layens, fait parvenir à la Société une brochure ayant pour titre *les Abeilles*, qui est appelée à rendre des services, ainsi que le font tous les livres populaires à bon marché ; texte raccourci, mais expliqué par de nombreuses figures. Prix : 25 centimes, Paul Dupont, éditeur.

M. le Secrétaire général est invité à demander à la chambre de commerce de Lyon un ouvrage sur la soie, publié sous ses auspices, et à réclamer pour la Société au Ministère de l'agriculture les Études sur les Vers à soie par M. Maillot, de Montpellier.

La Société décide que l'Exposition bisannuelle des insectes aura lieu au mois de septembre 1886.

Membres présentés et admis, tous deux pour l'apiculture :

M. Giovanni Rolli, de Zara (Dalmatie).

M. Martin, de Cruzi-le-Chatel (Yonne).

M. Delinotte appelle l'attention sur les remarques de ce dernier apiculteur relativement à l'essaimage artificiel ; il sera invité à les communiquer à la Société.

Une soie nouvelle en Amérique

Depuis quelque temps, l'attention du monde industriel en Amérique se porte sur une nouvelle espèce de ver à soie, découverte en 1880 par le docteur Guzman, de San-Salvador, dans les forêts des Cordillères. Ayant remarqué des *sacs* pendus aux branches de certains arbres, il ouvrit un de ces sacs, et en l'examinant avec attention, il vit que c'étaient des cocons remplis d'une soie très fine et très longue.

Le département de l'agriculture, frappé de cette découverte, envoya au docteur Guzman le matériel nécessaire pour mouliner ces soie, et le résultat de cet essai fut très favorable.

Les poches soyeuses ont une longueur variant de 35 à 70 centimètres. L'arbre qui les porte est le *tecoma sideroxylum,* espèce de jasmin très commune dans les forêts de l'Amérique centrale.

Le congrès de San-Salvador a octroyé au docteur Guzman le privilège d'exploiter sa découverte pendant cinquante années

Les journaux des États du sud et du Mexique poussent le public à la recherche de cette nouvelle soie et des moyens de la multiplier par la culture de l'arbre qui la produit, On ne doute pas du succès de cette culture dans les colonies qui vont s'établir le long du prochain canal de Panama.

Un journal américain publie deux lettres importantes sur cette soie.

La première, du docteur Lorin Blodget, dit que les fibres de cette soie, vues au microscope, sont « cylindriques, transcides et belles, ressemblant aux *tussahs* de l'Inde. » La seconde lettre, du professeur Déau, dit que le sac ayant près de deux pieds de long contient une grande quantité de soie dépourvue de gomme ; l'intérieur est de nuance écrue, et l'extérieur couleur de crème. »

Les journaux des Etats-Unis font espérer que sa production en grand donnera un essor indéfini à la prospérité de l'agriculture et des industries des soies. On sait que chez les Américains il n'y a jamais loin de la parole à l'action.

C'est une nouvelle rivalité qui se prépare pour notre sériciculture et pour les fabriques de Lyon et de Saint-Étienne.

Nous engageons les représentants de deux branches de la richesse nationale, si gravement menacées, à ne pas s'endormir sur cette découverte. Si la nouvelle soie a les mérites exceptionnels qu'on lui attribue, il serait temps d'en essayer la production avec la culture du *tecoma* dans nos régions dont le climat la comporte, notamment en Corse et en Algérie et peut-être aussi dans nos départements du Midi.

Avis à qui de droit. (*Gazette des campagnes.*)

Le Pentatome des Framboises

Par M. E. Savard.

Framboisier (*Rubus idæus*, famille des *Rosacées* (1). Arbuste indigène, traçant, à tiges bisannuelles.

On distingue plusieurs variétés de Framboisiers, parmi lesquelles il faut citer le F. à fruits jaunes du Chili, ainsi que sa variété à fruits blancs ; le F. à gros fruits blancs ; celui à fruits couleur de chair, celui à fruit rouge, allongé, très gros, appelé F. Gambon ; celui des deux saisons à fruits rouges, vulgairement appelé Framboisier des Alpes ; enfin celui des quatre saisons à gros fruits rouges. Ces deux dernières variétés donnent des fruits jusqu'aux gelées. On cultive encore assez communément le F. Falstoff, d'origine écossaise, et le F. Belle de Fontenay, tous deux à gros fruits et remontants.

Le Framboisier effritant la terre et nuisant aux autres plantes, doit être cultivé à part et changé de place au plus tard tous les quatre ou cinq ans, afin de conserver à son fruit tout son volume. Il peut cependant occuper plus longtemps la même place, au moyen d'engrais qu'on lui donne à l'au-

1. *Rosacées*, se dit d'après la corolle à tube très court et à limbe étalé.

tomne. Il n'est pas difficile sur le terrain, quoiqu'il préfère un sol frais et une exposition demi-ombragée. On le multiplie par drageons, qu'on plante depuis novembre jusqu'en mars.

En février, on retranche les brins morts qui ont donné fruit ; on taille les nouveaux à 0m. 70 ou 1m., afin de les faire ramifier; et on laboure.

Le Framboisier, commun dans les forêts, est classé au nombre des aliments tempérants (1) et rafraîchissants. On en prépare des sirops et des conserves sucrées.

Les Pentatomes, qui se composent de plusieurs genres, comprennent les *Punaises des bois*. On les trouve sur les plantes et sur les arbres. Leur vol est prompt, mais de courte durée.

Le Pentatome gris est commun dans toute l'Europe.

On rencontre ces punaises en automne sur les framboises, auquelles elles communiquent leur mauvaise odeur, et sur les bouleaux et les ormes. On les trouve encore en quantité sur le Bouillon-blanc, lorsque cette plante est en fleur.

La tête et le corselet sont, en dessus, d'un brun grisâtre, quelquefois légèrement pourpré. La partie écailleuse des étuis a une teinte de pourpre, mais leur partie membraneuse est brune. Toutes ces parties sont couvertes de points noirs, qu'on ne peut voir qu'à la loupe. Les ailes sont noirâtres. Le dessous de tout le corps et les pattes sont d'un gris clair un peu jaunâtre, avec un grand nombre de petits points noirs. Le ventre est tout noir en dessus; mais il est bordé de taches noires et de taches blanches alternatives. Les entomologistes auront certainement rencontré cet insecte ou le rencontreront un jour, en cueillant des framboises.

(*A suivre.*) E. SAVARD.

1. *Tempérantes*, substances acidulées qui rafraîchissent les organes et sont employées à l'intérieur et l'extérieur comme antiphlogistiques.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 11 DIXIEME ANNÉE Novembre 1885

BULLETIN D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Le Pentatome, des framboises, par M. E. Savard. (*Fin.*) — Séance de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie du 21 octobre 1885. — Les Fourmis, par M. Maurice Girard (avec trois figures). — Éducations d'Attaciens sericigènes, par A. Wailly. (*Suite.*) — Note sur l'*Anobium paniceum*, par M. E. Savard.

Le Pentatome des Framboises

Par M. E. Savard. (*Fin.*)

Le *Pentatome gris*, marqué de noir, de jaune et de rouge, se trouve dans toute l'Europe, dans les champs cultivés et les jardins.

Cette espèce, ainsi que la plupart de celles qui entrent dans le groupe que nous signalons, est pourvue d'un organe odorifique dont on ne ressent les effets que si l'insecte est irrité ou menacé de quelque danger. Si on le flaire sans s'en être aperçu, on ne sent aucune mauvaise odeur, mais si vous saisissez avec une pince le *Pentatome*, plongez-le dans un verre rempli d'eau claire ; armez votre œil de la loupe et vous verrez s'élever de son corps d'innombrables petites bulles, qui en venant crever à la surface exhalent à l'instant cette effluve qui affecte si désagréablement l'odorat. Cette vapeur essentiellement âcre exerce sur les yeux, quand elle les atteint, une action irritante très prononcée. Lorsqu'on tient entre les doigts un de ces insectes vivants, de manière à ne point boucher les orifices odorifères et à diriger vers un point déterminé de la peau les fusées de cette vapeur, on voit qu'il en résulte une tache ou brunâtre ou rutilante, que les lotions répétées n'enlèvent pas d'abord et qui produit dans le tissu cutané une altération analogue à celle qui succède à l'application d'un acide minéral.

L'odeur repoussante exhalée par diverses espèces du groupe des Pentatomes est due à un fluide, sécrété par une glande

unique, piriforme, jaune ou rouge, qui occupe le centre du corselet et aboutit entre les pattes postérieures.

Le Pentatome gris offre à l'observateur des mœurs intéressantes ; la femelle de cette espèce est un modèle de sollicitude maternelle, vertu rare chez les Punaises. On la voit conduire ses petits de feuille en feuille, comme une poule ses poussins ; on en voit toujours de 30 à 40 autour d'elle ; elle les guide, les défend, et ne les abandonne pas aussi longtemps qu'ils ont besoin de ses soins. Lorsque ses petits s'éloignent ou courent quelque danger, la mère bat des ailes avec rapidité pour les rappeler ou pour éloigner les ennemis.

Parmi ceux-ci, le plus à craindre est le mâle même de l'espèce, qui ne cherche qu'à détruire les petits. Rien n'est curieux comme de voir la ruse et l'énergie que déploie la femelle pour s'opposer aux projets sanguinaires du mâle, et donner à ses petits le temps de se cacher, ce qu'ils font en s'éparpillant sous les feuilles.

Plusieurs espèces de Pentatomes sont nuisibles aux agriculteurs. Mais d'autres attaquent les insectes destructeurs, et doivent être épargnées avec soin. Nous citerons, sous ce rapport, le *Pentatome bleu*, *Zicrona cærules*, qui tue les *Altises* de la vigne.

E. SAVARD.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

Séance du 21 octobre 1885. — Présidence de M. Maurice GIRARD.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. Saint Pée a obtenu à titre gracieux la matrice de l'écusson sur lequel est établie l'Abeille d'honneur de la Société ; remerciements de la Société.

M. E. Savard présente des Notes ou des Mémoires sur divers sujets d'Entomologie (1), travaux dont la Société décide l'insertion au Bulletin. Il reçoit les félicitations de l'Assemblée à l'occasion de la médaille d'argent qui lui a été décernée par la Société centrale d'horticulture à la suite de son

1. *Anobium paniceum*, *Limenitis Sibylla*, *Deilephila nerii*, *Acronycta aceris*, *Chelonia pudica*, *Pentatoma griseum*.

exposition de mai 1885, pour ses collections d'Entomologie appliquée à l'horticulture.

A l'occasion du concours ouvert jusqu'à la fin de cette année pour les travaux des instituteurs et de leurs élèves, une commission est nommée pour examiner les travaux présentés ; elle se compose de MM. Hamet, Saint Pée, Savard et Maurice Girard.

Communication est donnée d'une lettre de M. Abel Pillon, propriétaire de la ferme de Ben Salah, par Oued el Alleug (province d'Alger), où il se plaint du tort énorme que des fourmis font aux récoltes des céréales, des vignes et des oranges. Il est probable qu'il s'agit des Attes ou fourmis moissonneuses (*Atta barbara* ou *structor*). On ne peut qu'engager M. Pillon à rechercher les fourmilières et à les détruire par des injections de pétrole.

Un horticulteur de Bois-Colombes (Seine), M. Ernest Bohnhof, fait connaître qu'à Bois-Colombes et à Colombes les cerisiers sont détruits par la chenille du Cossus gâte-bois (*Cossus ligniperda*, Fabricius) et demande ce qu'il conviendrait de faire en cette circonstance. L'emploi des insecticides est fort difficile vu la grande profondeur des galeries où cette funeste larve ronge les tiges des ormes, des saules, des peupliers, des cerisiers, etc. On a conseillé d'introduire par le trou d'entrée de la galerie, reconnaissable aux tampons de sciure de bois mouillée de sève qui en sortent, un long fil de fer recourbé au bout en crochet et de fourgonner de manière à tuer la chenille du Cossus ou de la harponner et la tirer au dehors. On recommande aussi d'écraser les gros papillons gris de cette espèce qui éclosent au mois de juillet et, pendant le jour, se tiennent au repos, immobiles sur les troncs.

M. Lesueur dit avoir tué des chenilles de Cossus dans des cerisiers en introduisant du tabac à chiquer dans les trous d'entrée des galeries bien débourrés, la sève dissolvant peu à peu la nicotine qui descend jusqu'à la chenille.

M. Hamet fait part de la mort de M. Pilfain, archiviste honoraire, qu'une paralysie retenait au lit depuis longtemps.

M. Pillain a été le traducteur du texte de *l'Anatomie et physiologie de l'abeille* par Michel Girdwoyn (1876), et a communiqué plusieurs Notes sur la « Botanique Agricole » offrant un certain intérêt. — L'Assemblée exprime ses sentiments de regrets de la perte de ce membre dévoué à notre Société.

M. Dennler, membre de la Société d'apiculture d'Alsace-Lorraine, offre au bureau de la Société centrale dix exemplaires de sa brochure portant pour titre : *Le Miel et son usage comme aliment et comme médicament.* Remerciement à l'auteur.

Sont admis comme membres de la Société : 1° pour la section d'Apiculture, MM. l'abbé Delépine, à Boussy-St-Antoine (Seine-et-Oise) ; Naijon, instituteur à Hauteroche (Côte-d'Or); Goytinos, instituteur à Souraïde (Basses-Pyrénées) ; 2° pour la section d'Insectologie générale, M. Dupuis, à St-Lucien, près Beauvais (Oise).

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Le secrétaire : DELINOTTE.

Les Fourmis

PAR M. MAURICE GIRARD.

Extrait des bons points instructifs d'entomologie, Paris, Hachette et Cie.

LA FOURMI ROUSSE

Les Fourmis sont des insectes hyménoptères, offrant quatre ailes très longues dans les mâles et aussi, très momentanément, dans la femelle, où elles sont faiblement articulées et se détachent facilement. Comme les femelles ne savent pas construire de nids, ni nourrir et élever les larves qui éclosent de leurs œufs, elles sont aidées par des Fourmis bien plus nombreuses et plus petites qu'elles, qu'on appelle les ouvrières ou neutres, servant d'architectes pour les fourmilières, de nourrices pour les larves, de butineuses allant récolter les provisions au dehors. Ces ouvrières sont des femelles habituellement stériles, offrant les organes de la reproduction avortés. Cette fonction est donc dévolue non

plus à deux individus seulement, comme dans le cas le plus habituel, mais à trois.

Dans les Fourmis proprement dites, les ouvrières et les neutres ont du venin défensif, qui est de l'acide formique, mais manquent d'aiguillon pour l'introduire. Le pédicule de l'abdomen n'a qu'un seul article. Les nymphes sont tantôt contenues dans un cocon, tantôt nues.

Un des meilleurs types de ce groupe est la Fourmi rousse, qui a le corselet d'un rouge fauve assez vif ainsi que les pattes, tandis que la tête et le thorax plus large sont d'un brun noir. La fourmilière, commune dans les bois, est constituée par un monceau en très large cône de branchettes accumulées. Si on la bouleverse, il s'en échappe de l'acide formique que les ouvrières éjaculent avec force, en se dressant sur leurs pattes postérieures et recourbant l'abdomen sous le thorax.

Dans ces nids sont des larves, en forme de vers blancs et dodus, sans pattes, incapables de manger seules, à qui les ouvrières dégorgent de la miellée dans la bouche. Elles se filent des cocons de soie blanche et deviennent des nymphes aux yeux noirs, avec les antennes et les pattes repliées en dessous. Les larves et les nymphes sont les prétendus œufs de Fourmis qu'on récolte pour nourrir les jeunes Faisans. Au mois de juin, sortent de la fourmilière des essaims qu'emporte le vent, et qui sont formés des mâles et des femelles ailés. Bientôt les femelles retombent, perdent leurs ailes et sont recueillies et entraînées dans la fourmilière par les ouvrières.

LES FOURMIS AMAZONES

Il existe des fourmilières dites *mixtes* parce que l'on y trouve des Fourmis de plusieurs espèces. L'espèce principale s'y rencontre représentée , comme dans les colonies simples, par une ou plusieurs femelles fécondes, par des neutres, et, en outre, à certaines époques, par des mâles et femelles ailés. A l'espèce principale sont associées une ou plusieurs autres espèces, sans mâles ni femelles, formées seulement d'ou-

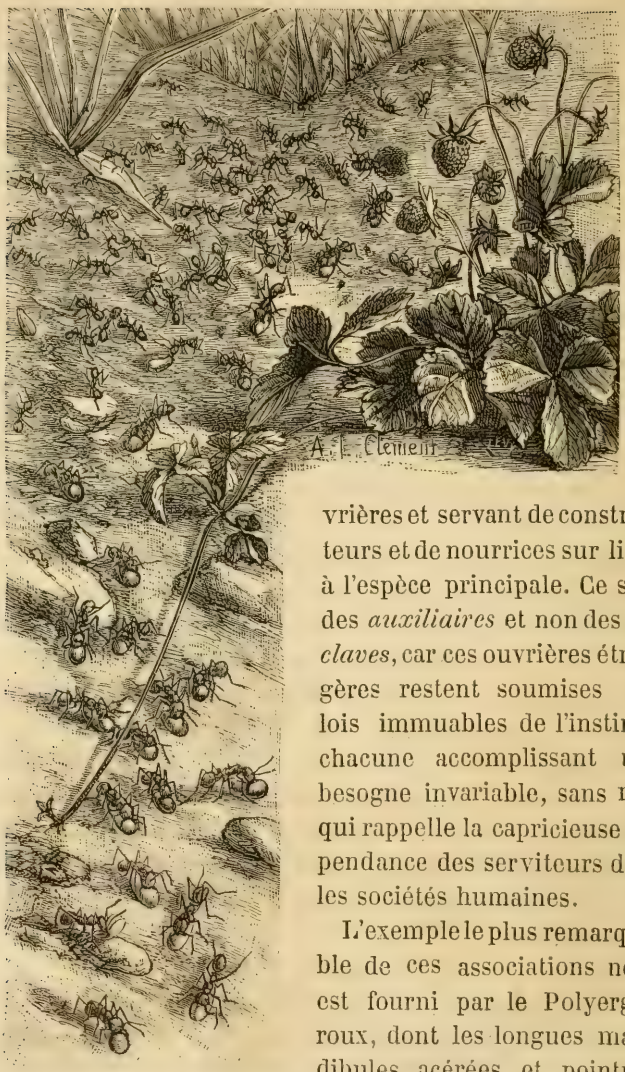


Fig. 25. Pillage d'un nid de noir-cendrées par les amazones.

vrières et servant de constructeurs et de nourrices sur lieux à l'espèce principale. Ce sont des *auxiliaires* et non des *esclaves*, car ces ouvrières étrangères restent soumises aux lois immuables de l'instinct, chacune accomplissant une besogne invariable, sans rien qui rappelle la capricieuse dépendance des serviteurs dans les sociétés humaines.

L'exemple le plus remarquable de ces associations nous est fourni par le Polyergue roux, dont les longues mandibules acérées et pointues sont incapables non seulement de creuser des galeries, mais même de donner à manger à l'insecte. Le Polyergue sollicite ses ouvrières auxiliaires, qui sont des Fourmis

brunes. Il les frappe de ses antennes et elles lui dégorgent la liqueur sucrée contenue dans leur jabot, comme elles le font à ses larves, qui périraient également sans ces nourrices étrangères. Les Polyergues font des expéditions de chasse qui leur ont valu le nom de Fourmis *amazones*. Ils envahissent les fourmilières des Fourmis brunes, malgré leur résistance, leur poignardant au besoin le cerveau avec leurs mandibules pointues. Ils n'emportent pas les Fourmis adultes, qui sauraient se sauver et regagner leurs anciens domiciles, mais des nymphes d'ouvrières dans leurs cocons. Les sujets qui éclosent n'ont aucun souvenir importun, creusent les galeries, soignent et nourrissent larves et adultes des Polyergues. Il n'y a là aucune contrainte mais une simple obéissance à l'instinct, qui trompe les auxiliaires au point de leur faire croire qu'ils sont dans leur propre fourmilière.

LES FOURMIS ET LES PUCERONS.

Les Fourmis ont de fréquentes relations avec un grand nombre d'espèces d'animaux articulés. Tantôt celles-ci vivent

Fig. 26. Fourmis occupées à traire les pucerons.

en commensales, en hôtes de la maison, dans la fourmilière, tantôt les Fourmis savent les chercher et les trouver au dehors.

Les insectes de prédilection des Fourmis sont les Pucerons proprement dits, surtout ceux pourvus de cornicules à l'extrémité de l'abdomen, car les Fourmis ne recherchent pas le Puceron porte-laine du pommier ni les diverses espèces de Phylloxéras. Linné a appelé les Pucerons les Vaches des Fourmis, et Huber, à qui on doit les premières observations

Fig. 27. Fourmi jaune et ses pucerons de racines (figures grossies).

exactes à ce sujet, écrit : « On n'aurait pas deviné que les Fourmis fussent des peuples pasteurs ! » On voit la Fourmi frapper un Puceron avec ses deux antennes, comme elle frappe le chaperon d'une autre Fourmi pour lui demander à manger. Le Puceron fait alors sortir de son anus une gouttelette d'un liquide sucré et transparent, qui est aussitôt léché par la Fourmi, dont le ventre se gonfle quand elle a tété de la sorte plusieurs Pucerons, et qui dégorge ensuite la matière sucrée à d'autres Fourmis et aux larves. Les Pucerons sont ainsi excités à une sécrétion sucrée plus abondante, probablement au détriment des plantes qu'ils épuisent davantage.

Cette attraction puissante explique les continuels voyages

de beaucoup d'espèces de Fourmis sur les herbes, les arbustes et les arbres ; pour se repaître des sécrétions de leur bétail, les Fourmis grimpent sans cesse sur les rosiers, les poiriers, les pommiers, les pêchers, les orangers, etc., et nullement pour les fruits qu'elles n'entament jamais quand leur enveloppe est saine. On connaît les Pucerons verts du rosier visités souvent par la Fourmi rousse, celle qui amoncelle des cônes de branchettes dans les allées des bois et qui n'élève jamais de Pucerons dans sa fourmilière, comme le font d'autres espèces mettant ainsi leurs Vaches à l'étable ; d'autres encore savent transporter leurs Pucerons sur la plante nourricière, aux endroits les plus propices.

LES FOURMIS MOISSONNEUSES

On a reconnu que les Fourmis des régions tempérées froides de l'Europe s'engourdissent en hiver, et que beaucoup périssent si le froid est rigoureux, de sorte qu'elles n'ont pas à faire de provisions qui leur seraient inutiles. Cependant les légendes antiques, telles que les proverbes de Salomon et les fables d'Esope, célèbrent la prévoyance des Fourmis, qui savent amasser pendant la moisson des réserves d'aliments destinées à leur faire passer la mauvaise saison sans mourir de faim. Les deux assertions se concilient parfaitement : ce qui est vrai pour les Fourmis du nord de l'Europe cesse de l'être pour certaines espèces du midi, et surtout des régions tropicales. Nous avons deux espèces du genre Atte, dans le tiers méridional de la France, en Suisse, en Corse et en Algérie, qu'on nomme à juste titre *Fourmis moissonneuses*, car elles font en automne dans leurs fourmilières, de vrais greniers où elles emmagasinent des fruits de céréales, des capitules de Composées, des graines de plantes potagères et d'ornement, de sorte qu'elles nuisent souvent beaucoup aux jardins en détruisant les semailles. Une des deux espèces remonte par places jusqu'au centre de la France.

Ces Attes ont des mâles noirs, des femelles et des ouvrières variant du jaune terne au brun noirâtre, certaines

ouvrières bien plus grosses que les autres, remarquables par leur énorme tête. Les Attes sont du groupe des Myrmiques, présentant un aiguillon chez les femelles et les ouvrières ou neutres, le pédicule de l'abdomen muni de deux articles ou nœuds, les nymphes toujours nues, car les larves ne se filent pas de cocons. Au printemps les graines des magasins servent à nourrir les Attes; alors qu'une partie de leur amidon se transforme en sucre par la germination. L'abondance de ces Attes rend presque impossible en Corse la culture du trèfle incarnat.

Note. La figure de la Punaise des lits, n° 10, est tirée des *Métamorphoses des Insectes*, de M. Maurice Girard, 6e édit., Paris, Hachette et Cie, et les trois figures sur les Fourmis de l'ouvrage de M. Ernest André, intitulé *les Fourmis*, Paris, Hachette et Cie, 1885. — Remercîments aux éditeurs.

Éducations d'Attaciens sericigènes

FAITES A NORBITON-SURREY (ANGLETERRE) EN 1884

Par M. Alfred Wailly (*Suite*).

L'éclosion des Papillons hybrides eut lieu en même temps que celle des Papillons *Pernyi*, et il y eut des croisements entre les deux espèces. Les croisements avaient-ils déjà eu lieu l'année précédente, et avaient-ils ainsi rapproché l'hybride du type *Pernyi*? C'est ce qu'il me reste à savoir.

Le premier accouplement que je remarquai entre deux Papillons hybrides (que je reconnaissais à leur couleur plus légère) eut lieu le 26 avril, et j'élevai les Vers provenant de cet accouplement. L'éclosion des œufs eut lieu le 22 mai, et j'obtins les premiers cocons le 24 juillet. Ces cocons, placés à la cave, se sont parfaitement bien conservés, et il n'y eut aucune éclosion pendant l'automne ; il en a été de même de mes cocons de *Pernyi*. Les Chenilles furent élevées sur les petits chênes de mon jardin aussitôt après leur éclosion ; mais plus tard, au quatrième et surtout au cinquième âge,

je fus obligé de les élever, sur branches coupées, dans la maison. Je n'en laissai que quelques-unes sur les petits chênes, qui furent presque entièrement dépouillés de leur feuillage. L'éducation fut des plus heureuses ; les cocons sont de même grosseur que ceux de *Pernyi*, mais la soie est plus blanche.

En mars dernier (1885), je remarquai à la cime d'un poirier une agglomération de feuilles sèches, les seules qui fussent restées sur l'arbre. Au moyen d'une échelle et d'un râteau, j'amenai la branche à moi et trouvai au milieu de ce tas de feuilles un énorme cocon blanc, un cocon de mon hybrides. Le poirier sur lequel se trouvait ce cocon est à côté des petits chênes ; c'est un des arbres recouverts du grand châssis que j'ai dans mon jardin. Il est à présumer que la chenille hybride qui a formé ce cocon a vécu sur le poirier ; qu'après être tombée ou après avoir quitté le petit chêne sur lequel elle se trouvait, elle a grimpé jusqu'à la cime du poirier quelque temps avant de se transformer, et qu'elle s'est fort bien accommodée des feuilles du poirier.

Il est probable qu'on découvrira que certaines espèces, considérées jusqu'à présent comme « monophages », sont en réalité « polyphages », ou du moins peuvent le devenir. L'*Attacus cynthia*, Ver à soie de l'Ailante, qui avait été, je crois, considéré comme vivant exclusivement sur l'ailante, vit parfaitement bien sur le cytise, le lilas, le cerisier, etc. Élevé sur le ricin à l'état de captivité, dans l'Assam et autres pays, il prend le nom d'*Attacus ricini*. Mis en liberté, l'*Attacus ricini* redevient l'*Attacus cynthia*, selon l'opinion de certains sériciculteurs de l'Assam. M. Clément a déjà cité le fait que le *Pernyi* pourrait s'élever sur le prunier.

Un autre fait, si toutefois le résultat définitif est satisfaisant, qu'il sera utile de connaître, c'est que le *Yama-maï*, Ver à soie du Chêne du Japon, considéré comme essentiellement « monophage », peut se nourrir de feuilles d'aubépine aussitôt après son éclosion. Un de mes correspondants de Londres, M. Weniger, m'écrit en date du 14 avril 1885 : « Mes

chenilles de *Yama-maï* sont écloses ; je les nourris sur l'aubépine, qu'elles mangent bien. » Mes chenilles *Yama-maï*, écloses à partir du 21 avril, après quelques journées de grande chaleur et alors que je ne pouvais trouver des bourgeons de chêne assez développés, mangent aussi de l'aubépine, mais elles préfèrent le charme, que je leur ai donné avec l'aubépine, par prudence, avant de me mettre à la recherche des bourgeons de chêne précoces. J'ai actuellement (25 avril) des bourgeons de chêne bien développés, et j'ai discontinué l'aubépine, ayant laissé pendant deux jours le charme, que les Chenilles m'ont semblé attaquer aussi bien que le chêne ; mais on ne peut rien affirmer sans connaître le résultat définitif.

Si M. Weniger réussit à bien élever ses *Yama-maï* jusqu'à ce qu'il puisse trouver des feuilles de chêne, si l'éducation continuée plus tard sur feuilles de chêne a un succès complet, alors une des difficultés dans l'éducation de cette espèce aura été surmontée, celle de l'éclosion des Vers avant le développement des bourgeons de chêne, dont beaucoup d'éducateurs se sont plains.

Ayant de nouveau écrit à M. Weniger au sujet de son éducation de *Yama-maï* sur l'aubépine, j'ai reçu, en date du 30 avril 1885, la communication suivante : « Mes *Yama-maï* se portent à merveille. Je les nourris toujours sur l'aubépine, et je me garderai bien de les changer de nourriture. Aujourd'hui 30 avril, les Chenilles sont dans le sommeil, pour passer demain à leur cinquième âge. Elles ont deux pouces de long sur un demi-pouce d'épaisseur. L'éducation a eu lieu comme suit : éclosion des Chenilles, le 13 avril, en plein air. » Rentrées et élevées dans la petite serre chaude dont je parle dans cet article, il donne le résultat obtenu jusqu'au 30 avril, et qui est remarquable.

« Première mue, du 18 au 19 avril, vingt-deux heures de sommeil ; deuxième mue, du 22 au 23, vingt-trois heures de sommeil ; troisième mue, du 25 au 26, vingt-quatre heures et demie de sommeil; quatrième mue, le 30 avril. »

M. Weniger a obtenu en mai de lourds et beaux cocons de ses Chenilles Yama-Maï, élevées exclusivement sur l'aubépine.

M. Weniger parle des éducations des autres espèces de Lépidoptères dans sa petite serre chauffée au pétrole, qui semblerait être salutaire aux Chenilles, car il n'a jamais eu aucun cas de maladie, et c'est ce qui me semble le plus extraordinaire.

Dans mon rapport anglais, récemment publié dans le *Journal de la Société des Arts*, de Londres, je donne quelques détails sur le curieux système adopté par M. Weniger pour ses éducations de Lépidoptères, et la réussite extraordinaire qu'il a obtenue. Il élève ses Chenilles dans une grande caisse en verre, une serre en miniature chauffée avec une lampe à pétrole sur laquelle repose une soucoupe remplie d'eau. Les Chenilles, maintenues à une température uniforme de 25 degrés centigrades à peu près, vivent dans une atmosphère chargée de vapeurs d'eau et de pétrole, et là, au lieu de périr de maladie, elles profitent avec une rapidité extraordinaire. J'y ai vu les Chenilles de l'*Antheræa mylitta*, écloses sept jours après la ponte des œufs, arrivées à leur dernier âge au bout d'un mois. L'*Attacus atlas* a été élevé de même, et, quatorze jours après la formation des cocons, eut lieu l'éclosion des papillons ; mais il n'obtint aucun accouplement. Plusieurs espèces délicates et difficiles ont été élevées de cette manière avec le plus grand succès.

Il y a ici un fait qui, je crois, mérite d'être relaté. Les Chenilles d'*Antheræa mylitta* et de *Ceratocampa imperialis*, espèces considérées comme ayant six âges, et qui ont en réalité six âges lorsqu'elles sont élevées dans des conditions normales, n'ont eu que cinq âges élevées dans cette atmosphère chaude et humide. Il n'y a eu, m'a affirmé M. Weniger, aucune erreur de sa part sur le nombre des âges ; aucun n'a été oublié.

Mon correspondant de l'île de Ceylan, qui élève depuis plusieurs années l'*Antheræa mylitta*, affirme également, dans un article qu'il a publié dans un journal de Colombo, et que

j'ai lu dernièrement, que la race *mylitta* qu'il élève n'a que cinq âges ; et là aussi, dans l'île de Ceylan, c'est une atmosphère chaude et humide.

Platysamia cecropia, lui aussi, a six ages, mais ne pourrait-il pas n'en avoir que cinq seulement, élevé dans les mêmes conditions ? Ne pourrait-on conclure de ces faits que certaines espèces de lépidoptères peuvent avoir plus ou moins d'âges selon les circonstances ou selon le milieu où elles sont élevées ? De nouvelles expériences seront faites à ce sujet, que je soumettrai à la Société.

Antheræa mylitta. — L'éclosion des papillons de cette espèce commença le 20 juin et se termina le 21 octobre. J'eus une grande quantité de gros et magnifiques papillons, qui tous cette année refusèrent de s'accoupler en chambre. Enfin, le 19 août, je plaçai le soir une cage contenant un couple de papillons sous un arbuste dans un massif du jardin, malgré les accidents à craindre pour la cage et les papillons ; l'accouplement eut lieu ; un deuxième eut lieu le 22, un troisième le 23 août, enfin un quatrième eut lieu le 14 septembre, toujours dans les mêmes conditions. Je reconnus alors la véritable cause de l'insuccès que j'avais eu préalablement ; c'était d'avoir laissé les cages dans une chambre au lieu de les mettre à l'air libre. L'air frais, au lieu de les affaiblir, leur donnait au contraire de la vigueur et ils s'accouplaient sans se débattre. La saison étant alors trop avancée pour avoir chance d'élever cette espèce sans chaleur artificielle, j'envoyai les œufs, à l'exception de quelques-uns, en Amérique et en Espagne. Le 23 août, j'en envoyai jusqu'en Géorgie et l'éclosion des larves eut lieu le 6 septembre, le lendemain de l'arrivée des œufs. Mon correspondant réussit à élever les larves sans aucun accident ; mais ayant été obligé de s'absenter pendant quinze jours, il les laissa à la charge d'une personne qui les négligea, et à son arrivée mon correspondant les trouva toutes mortes.

Chez moi, les œufs pondus le 20 août commencèrent à éclore le 10 septembre, et ceux de la ponte du 23 août com-

mencèrent à éclore le 13 septembre ; je n'en tentai nullement l'éducation, c'eût été peine perdue.

Un de mes correspondants d'Espagne, M. Gabriel Segin, vice-consul britannique, m'a envoyé un rapport très détaillé de ses travaux, que j'ai inséré *in extenso* dans mon rapport anglais. Le succès relatif qu'il a obtenu fait espérer qu'il réussira à acclimater ce sericigène en Espagne. Avec 30 cocons que je lui envoyai, il obtint 29 papillons, du commencement du mois de juin jusqu'au 3 septembre. Il eut 3 accouplements, un le 31 juillet, un autre le 13 août, un troisième le 14 août.

M. Segin a obtenu 32 cocons de l'éducation des Vers provenant du premier accouplement, à l'air libre sur le chêne, succès remarquable si l'on considère le nombre de Vers qui périssent au premier âge, et par suite des attaques de leurs nombreux ennemis.

Par suite d'un grand changement de température, les Vers provenant des deux derniers accouplements périrent tous au dernier âge, au moment où ils auraient dû filer leurs cocons, le 14 et le 15 novembre.

Hybride mylitta-Pernyi. — Outre les 3 accouplements de *mylitta*, M. Segin obtint l'accouplement d'un mâle *mylitta* avec une femelle *Pernyi*, et l'accouplement d'un mâle *Pernyi* avec une femelle *mylitta*. Les œufs de l'accouplement *mylitta* mâle et *Pernyi* femelle furent parfaitement bien fécondés ; ceux du second n'eurent aucun succès, les quelques chenilles qu'il obtint ayant péri quelques jours après l'éclosion.

Les chenilles de l'hybride *mylitta-Pernyi* élevées, comme celles de *Pernyi* et de *mylitta*, à l'air libre sur le chêne, fournirent de magnifiques cocons ressemblant à ceux de *Pernyi*, mais à soie plus blanche. M. Segin a obtenu 100 cocons de ce nouvel hybride, et il m'en a envoyé 30. J'attends de jour en jour l'éclosion de ces nouveaux papillons.

Je reçois, en date du 18 avril 1885, une nouvelle communication de mon correspondant d'Espagne, M. Segin, qui m'annonce l'éclosion de 3 papillons de l'hybride *mylitta-*

Pernyi : un mâle éclos le 10 avril, d'un rouge foncé, mais différant d'une manière sensible des Papillons *mylitta* ; le 14 a lieu l'éclosion d'un papillon femelle différant d'une manière encore plus sensible des deux types producteurs. L'éclosion du troisième papillon, qui est encore une femelle, eut lieu le 15 avril ; cette femelle ressemble à la première. Ces éclosions régulières donnent chance à mon correspondant et à moi aussi d'obtenir un certain nombre d'accouplements.

(*A suivre.*)

Note sur l'*Anobium paniceum*, Linné.
Coléoptère pentamère,

PAR M. E. SAVARD.

Parmi mes continuelles recherches sur les insectes, dont j'ai donné une note dans le Bulletin, sur l'*Anobium paniceum* (1), j'ajouterai ce qui est le résultat des observations que j'ai été à même de faire depuis sur ce Coléoptère, qui est de la famille des Serricornes. J'ai eu occasion de me procurer des échantillons de dégâts commis par cet insecte ; c'est une espèce que l'on rencontre souvent dans les maisons, dont la larve est avide de substances amylacées, ainsi que l'insecte parfait. C'est dans des racines de chicorée sauvage (*Chicorium Intibus*), qui étaient en conserve depuis six mois, que j'ai trouvé l'insecte qui nous occupe. J'ai examiné ces racines à la loupe, dont une grande quantité sont percées et ont produit par les ravages de ce Coléoptère une poudre fine que j'ai retrouvée au fond du vase qui les contenait. De même, dans la racine d'angélique (*Angelica archangelica*), je rencontrais l'*Anobium paniceum* dont je constatais également les dommages, avec cette différence que la poudre est moins fine et que quelques-unes de ces racines ont été coupées par l'insecte. Voilà, je crois, qui intéressera également tous ceux de mes collègues qui s'occupent spécialement d'insectologie.

E. SAVARD.

1. Voir le Bulletin du 1er janvier 1881.

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

N° 12 DIXIÈME ANNÉE Décembre 1885

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

SOMMAIRE : Exposition des insectes de 1886. Règlement. Programme. — Tables des matières et des figures.

Exposition des Insectes de 1886.

La Société centrale d'apiculture et d'insectologie poursuit l'enseignement public qu'elle a créé par ses expositions bisannuelles d'insectes utiles et de leurs produits, et d'insectes nuisibles et de leurs dégâts. C'est en 1885 que devait avoir lieu sa huitième exposition bisannuelle d'insectologie ; mais à cause de l'exposition universelle projetée en 1889, elle a allongé d'une année la date de son exposition future, afin que le même intervalle existât entre la grande manifestation de 1889. Cet ajournement donne aux exposants plus de temps pour se recueillir et pour préparer des matériaux.

La Société fait dès maintenant appel à tous ses membres et à tous les lecteurs de son *Bulletin* pour qu'ils se mettent en mesure de figurer, avec distinction pour eux et avec profit pour le public, à l'exposition de 1886. Elle a pris des mesures pour que l'emplacement ne manque pas, comme cela est arrivé en 1883, dans le coin du Palais de l'Industrie où son exposition était reléguée.

La Société poursuit le projet d'organisation d'une École d'entomologie appliquée au Parc de Montsouris, où la ville de Paris lui a fait une concession de terrain. Un plan de construction comprenant musée, salle de conférences, etc., a été soumis au Conseil municipal de Paris, qui devra le mettre à exécution lorsqu'il aura réalisé l'emprunt qu'il poursuit pour le moment.

Le Secrétaire général.

RÈGLEMENT

ET

PROGRAMME DE L'EXPOSITION

DES INSECTES UTILES ET DE LEURS PRODUITS

DES INSECTES NUISIBLES ET DE LEURS DÉGATS

Par les soins de la Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie

SOUS LE PATRONAGE DU MINISTRE DE L'AGRICULTURE

QUI AURA LIEU EN 1886

A PARIS

La Société centrale d'apiculture et d'insectologie poursuit les exhibitions d'insectes utiles et d'insectes nuisibles qu'elle a inaugurées en 1866, au Palais de l'Industrie, à Paris.

Sa prochaine exposition bisannuelle des insectes (la huitième) aura lieu en septembre 1886.

Par ses exhibitions et son enseignement, la Société centrale d'apiculture et d'insectologie cherche : d'une part, à préconiser les meilleures méthodes pour propager les insectes utiles, les préserver de toutes maladies épidémiques et tirer le plus grand profit de leurs produits ; de l'autre, à étudier les insectes destructeurs de nos cultures, de nos jardins, de nos forêts, de nos vergers et de nos constructions, et s'efforcer par tous les moyens dont la science et l'observation disposent d'atténuer leurs ravages, et de les faire eux-mêmes disparaître. Comme auxiliaires de ses efforts, la Société signale les parasites que la nature prévoyante place toujours à côté des êtres malfaisants pour empêcher qu'ils ne se développent outre mesure ; elle recommande la conservation des petits mammifères, des reptiles et des oiseaux qui se nourrissent d'insectes nuisibles et contribuent, de cette manière, à la conservation de nos récoltes.

Le programme de l'Exposition de 1883 comprenait cinq divisions, qui ont été conservées, mais la quatrième a été mise hors cadre. La première embrasse tous les insectes utiles rangés en six classes. Chaque espèce, autant que possible, doit être présentée à ses divers états d'œuf, de larve, de chrysalide et d'insecte parfait. En cas d'affections morbides, on devra exposer des sujets ayant la maladie à ses différentes périodes.

Il en sera de même des produits que l'on en retire ; on les exhibera à leurs divers degrés de transformation. Chaque série d'insectes devra être accompagnée des végétaux dont elle se nourrit. Les mémoires, monographies et autres documents imprimés ou manuscrits relatifs à chaque espèce figureront également à l'exposition, quand bien même ils ne seraient point accompagnés de collections. En outre, les concurrents sont invités à joindre à leurs échantillons une note sur leurs méthodes d'éducation, en indiquant le prix de revient de leurs produits et les prix auxquels le commerce les achète. On indiquera aussi les dommages causés par les maladies. — Les pertes que la sériciculture seule éprouve par suite de la gattine s'élèvent, depuis 1854, à plus de 60 millions par année.

La seconde division est consacrée aux insectes nuisibles, qui forment dix classes. Ici deux voies s'offraient à la Société. Fallait-il classer les insectes nuisibles d'après les familles et les espèces, abstraction faite des végétaux qui les nourrissent, ou bien fallait-il prendre pour base de la classification les plantes elles-mêmes qu'il s'agit de protéger, et considérer à part chacune des espèces qui les dévorent ? La Société a préféré cette dernière classification, qui n'est point scientifique, il est vrai, mais qui est plus facile à saisir de la part des praticiens et se prête beaucoup mieux à leurs recherches. Les six premières classes de la seconde division embrassent donc tous les végétaux employés dans nos cultures, y compris les arbres fruitiers et forestiers. La septième classe est spéciale aux insectes qui attaquent les bois employés dans les constructions ; la huitième, aux insectes destructeurs des matières organiques sèches, les crins, plumes, laines, etc ; la neuvième, aux parasites de l'homme et des animaux domestiques. Enfin la dixième classe comprend les insectes nuisibles à la pisciculture.

Ce qu'il y a de particulier à dire de cette division, c'est que bon nombre de destructeurs dont elle est formée sont presque microscopiques, et que, parfaitement décrits et classés par les entomologistes, on ignore encore les mœurs et les transformations de quelques-uns, chose la plus essentielle à connaître.

Ici, comme pour les insectes utiles, les collections devront, autant que possible, offrir des sujets à leurs divers états d'œuf, de larve, de chrysalide et d'êtres parfaits. A côté de chaque destructeur on placera les végétaux qu'il dévore, afin que l'on ait un tableau fidèle de ses dégâts. Les notes explicatives insisteront principalement sur les diverses transformations que subit l'espèce et quel serait, à travers toutes ces méta-

morphoses, le moment le plus opportun pour la saisir et la détruire. En l'absence de collection, les mémoires sur l'histoire naturelle de chaque insecte sont également admis à concourir. Mais dans les travaux qu'ils nous destinent, les entomologistes devront moins s'appliquer à la description des espèces, qui est à peu près connue, qu'à la recherche des mœurs et des métamorphoses restées un mystère, et qui sont les seules utiles à connaître au point de vue agricole. Il est à désirer que la science ne s'occupe pas seulement de la théorie, mais surtout des applications utiles.

Les pertes que les insectes nuisibles causent à l'agriculture chaque année se chiffrent par des centaines de millions. Il nous suffira de rappeler la *cécydomye* et l'*alucite* pour les céréales ; le *phylloxera*, la *pyrale* et l'*eumolpe* pour la vigne ; le *dacus* pour l'olivier, etc.

La troisième division comprend tous les AUXILIAIRES : d'abord les insectes carnassiers, tels que carabiques, staphylins, etc., qui font une guerre sans relâche aux innombrables pucerons, papillons, etc. ; puis les mammifères, les reptiles et les oiseaux insectivores. Ici nous innovons : nous OUVRONS DES CONCOURS pour les animaux vivants de cette utile division ; nous CRÉONS DES PRIMES pour les bandes les plus complètes et les sujets les plus présentables. C'est une *ménagerie* de ces animaux qui ont tous besoin de protection et de multiplication, que la *Société d'apiculture et d'insectologie* veut montrer, s'il est possible, au public.

On peut remarquer que le mot INSECTES, dans le sens de notre exposition, est entendu comme le comprenait Linné, c'est-à-dire les Annélides actuels, renfermant les Insectes proprement dits, les Myriapodes, les Arachnides, les Crustacés, les Annélides et les Helminthes.

Une quatrième division *hors cadre* est formée d'animaux différents des insectes, puisqu'ils appartiennent aux Mollusques, mais que les agriculteurs sont habitués à confondre avec les insectes nuisibles, et par les ravages et par les moyens employés à leur destruction ; ce sont les Limaces et les Escargots. — Une division complémentaire réunira tout ce qui a trait aux arts et aux industries dans lesquels les insectes figurent.

Pour que les expositions donnent tout ce qu'on doit attendre, il ne suffit pas de réunir les produits et de rapprocher les hommes, il faut encore que ces derniers puissent conférer, enseigner et s'instruire mutuellement. C'est ce qui a eu lieu à chacune de nos expositions : des conférences publiques y ont été faites et des questions d'insectologie, posées à l'avance, ont été traitées en congrès. — Aux dernières expo-

sitions nous avons ajouté — et nous comptons les renouveler — des projections oxhydriques des insectes microscopiques et de leurs dégâts. C'est ainsi que la plupart des visiteurs ont pu faire connaissance avec le redoutable phylloxera.

La *Société centrale d'apiculture et d'insectologie* fait appel aux entomologistes français et étrangers, aux agriculteurs et à tous ceux que la question des insectes intéresse, pour les engager à préparer, dès maintenant, des éléments qui rendront instructive et brillante son Exposition de 1886.

REGLEMENT

§ 1. — *Durée et objet de l'Exposition.*

Art. 1er. — Du 1er au 30 septembre 1886, aura lieu à Paris, par les soins de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, une exposition : 1° des insectes utiles ; 2° de leurs produits bruts et en premières transformations ; 3° des appareils et instruments employés à la préparation de ces produits ; 4° des insectes nuisibles, ainsi que des divers procédés de destruction ; 5° de tout ce qui a trait à l'insectologie.

Art. 2. — Les exposants des colonies et des pays étrangers seront admis. Ils pourront se faire représenter, ainsi que les exposants français.

§ 2. — *Admission, réception, installation et enlèvement des objets.*

Art. 3. — Les personnes qui désirent prendre part à cette Exposition devront en faire la déclaration avant le 1er août prochain. Cette déclaration sera adressée *franco* au Secrétariat de la Société, rue Monge, 67, à Paris.

Art. 4. — Les exposants devront joindre à leur déclaration ou demande d'admission : 1° la liste des objets qu'ils désirent exposer ; 2° l'emplacement superficiel qu'ils peuvent occuper ; 3° une note explicative indiquant les procédés de production, les divers emplois, enfin tous les détails qui peuvent être utiles pour le jury et les visiteurs.

Art. 5. — Les exposants de produits, d'appareils et d'instruments, sont invités à indiquer, autant que possible, le prix de vente.

Art. 6. — Les objets d'exposition devront être envoyés avant le 25 août, et installés avant la veille du jour de l'ouverture. Ils seront adressés *franco* au Commissaire de l'Exposition.

Art. 7. La Société centrale d'apiculture et d'insectologie fera des démarches près les compagnies des chemins de fer pour qu'il soit fait une remise de 50 p. 100, c'est-à-dire pour que le retour ait lieu *franco*.

Art. 8. Les frais généraux d'installation pour tout ce qui a trait à la science et à l'agriculture seront supportés par la Société ; mais les exposants auront à leur charge les frais de montres et de vitrines spéciales qu'ils voudraient établir. En outre les exposants marchands auront à payer 4 francs le mètre d'étendue.

Art. 9. L'enlèvement des objets exposés ne pourra se faire que le lendemain de la fermeture de l'Exposition et sous la surveillance de la Commission d'organisation ou du Commissaire, son représentant.

§ 3. — *Commission d'organisation et surveillance de l'Exposition.*

Art. 10. Une Commission d'organisation, nommée par le Conseil d'administration de la Société et constituée en Jury d'admission, est chargée d'examiner préalablement tous les produits présentés. — Cette Commission a le droit de refuser tous les objets qui lui paraîtraient ne pas avoir de rapport au but de cette exhibition. — Elle fixera, en les modifiant, s'il est nécessaire, les dimensions de l'espace demandé.

Les exposants seront tenus de se conformer à toutes les mesures d'ordre ou de disposition qui leur seront indiquées par la Commission d'organisation.

Art. 11. Le secrétaire général de la Société est le délégué de la Commission d'organisation. Il sera chargé de la direction de l'Exposition. Il lui sera adjoint un commissaire général chargé de l'organisation des salles.

§ 4. — *Jurys.*

Art. 12. Il sera nommé des Jurys spéciaux pour chaque classe (Apiculture — Sériciculture — Insectologie générale — Enseignement). La moitié des membres du Jury seront désignés par le Conseil d'administration de la Société, et l'autre moitié par les exposants présents le jour de l'ouverture. — Le Secrétaire général fera partie de droit de chaque Jury, qui aura à désigner son président et son rapporteur.

Art. 13. L'acceptation des fonctions de Juré prive, sans exception, du droit de concourir, mais non du droit d'exposer.

Art. 14. En cas de réclamations motivées de la part des exposants, les décisions des Jurys pourront être infirmées par le Conseil d'administration de la Société.

§ 5. — *Des Récompenses.*

Art. 15. Les récompenses consisteront en : *Abeilles d'honneur*, diplômes de mérite, médailles d'or et d'argent du Ministre, médailles de pre-

mière, deuxième et troisième classe de la Société. Les médailles de 1re classe en bronze doré sont assimilées à l'or ; celles de 2e classe (bronze argenté) à l'argent. Il pourra en être accordé en nickel et melchior. L'attribution en sera laissée à la disposition du Jury qui, dans chaque classe, pourra donner tel ordre de distinction qu'il jugera nécessaire.

Art. 16. Le Conseil d'administration déterminera le nombre maximum des médailles qui pourront être données dans chaque classe.

Art. 17. Pour tout ce qui n'est pas prévu au présent règlement, le Conseil d'administration devra statuer, à la majorité des voix, selon l'article 11 des statuts de la Société.

Article additionnel. Un concours est ouvert entre les instituteurs qui enseignent l'insectologie (culture des insectes utiles, protection des auxiliaires, et destruction des insectes nuisibles). Le concours sera fermé le 20 août. Des primes en argent (100 — 50 — 25 fr.), des livres et des médailles seront donnés aux plus méritants. Les concurrents devront envoyer des travaux d'élèves qui pourront eux-mêmes être récompensés.

Ces travaux figureront à l'Exposition des Insectes de 1886.

— Un congrès d'insectologie générale et un congrès d'apiculture auront lieu pendant le cours de l'Exposition, dans la salle des conférences. Les intéressés sont priés de faire connaître les questions qu'ils pourraient avoir à traiter ou qu'ils désireraient y voir discuter. Adresser au secrétariat de la Société, rue Monge, 67.

Commission d'organisation :

MM. de Hérédia, député de la Seine, président ; Maurice Girard, secrétaire du conseil d'administration de la société d'acclimatation, vice-président ; Malessard, vice-président ; H. Hamet, secrétaire général J. Fallou, vice-président de la section d'insectologie ; Frédéric de Bdullenois, président de la section de sériciculture ; Ramé, vice-président de ladite section ; Delinotte et Seval, secrétaires de la section d'apiculture ; W. de Fontvielle, Ch. Joubert et E. Savard de la section d'insectologie ; baronne de Pages de la section de sériciculture ; Saint Pee, trésorier.

Le Président de la Société d'apiculture et d'insectologie,
Hérédia (de),
Député de la Seine

Le Secrétaire général,
H. Hamet,
Professeur d'apiculture au Luxembourg

PROGRAMME DE L'EXPOSITION

DES INSECTES UTILES ET DE LEURS PRODUITS

DES INSECTES NUISIBLES ET DE LEURS DEGATS

OBJETS QUI FIGURENT A L'EXPOSITION

PREMIÈRE DIVISION

INSECTES UTILES

Ire CLASSE

INSECTES PRODUCTEURS DE CIRE ET DE MIEL

1° Abeilles et leurs produits, bruts et fabriqués.
2° Appareils propres à la culture des abeilles (les ruches de tous les systèmes, etc.)
3° Appareils employés pour la préparation des produits (mello-extracteur, presses, etc.).
4° Exemples des maladies qui atteignent les abeilles (loque, etc., moyens curatifs ; les ravages qu'occasionnent dans les ruches certaines espèces d'insectes (fausse teigne ou gallérie, sphinx tête-de-mort, etc.).
5° Mammifères, oiseaux, reptiles, etc., qui attaquent les abeilles. Appareils et moyens propres à détruire ceux-ci.
6° Herbiers apicoles.
7° Ouvrages et mémoires manuscrits ou imprimés sur l'Apiculture.
8° Exemples de domestication des différents insectes producteurs de cire ou de miel. — Collection des espèces et de leurs produits.
   1° Mélipones et Trigones.
   2° Guèpes mellifères.
   3° Fourmis mellifères. — On connaît depuis quelques années une fourmi du Mexique qui produit du miel que l'on utilise dans le pays.
   4° Insectes hémiptères producteurs de cire. On suppose que le *pela* des Chinois est une cire qui provient d'un insecte de la classe des Hémiptères : *Coccus cerifera*. Echantillons des produits.
   5° Cire des Andaquies, du Japon, etc.
   6° Échantillons de matières analogues : cire de carnauba, de palmier, de myrica cerifera gale (espèce indigène), etc.
   7° Essai d'analyse de cires mélangées à ces matières, de cérésine (cire minérale), de cire de palmier, de carnauba, etc. (cires végétales). Echantillons.

2e CLASSE

INSECTES PRODUCTEURS DE SOIE

1° Collection de vers à soie appartenant aux différentes espèces et races.
2° Produits, — cocons, soies grèges, soies moulinées.
3° Sujets atteints de maladies, moyens curatifs.
4° Appareils propres à l'éducation des vers et à la préparation des produits. Modèles plans ou dessins.
5° Culture des végétaux servant à leur nourriture.

6° Sujets relatifs aux essais d'acclimatation de nouvelles espèces (Attacus du chêne, du ricin, de l'ailante, etc.).
   Collections des insectes à l'état de ver ou de chenille et à l'état de papillon.
   Collections des produits : cocons, soie cardée et filée, soie dévidée et moulinée.
7° Mammifères, oiseaux et insectes ennemis des vers à soie. Appareils et moyens propres à les détruire.
8° Expériences sur la valeur séricigène des feuilles des mûriers qui croissent dans divers pays.
9° Ouvrages manuscrits ou imprimés relatifs à l'éducation des différents vers à soie, à la production de la soie, etc.

3e CLASSE

INSECTES TINCTORIAUX

1° Collections des insectes pouvant être employés pour la teinture. Cochenilles, etc.
   1° Kermès animal, du chêne coccifère. Coccus ilicis.
   2° Cochenille du nopal, Mestèque ou Sylvestre. Coccus cacti.
   3° Cochenille laquée. Coccus lacca.
2° Appareils propres à la récolte et à l'éducation des insectes, ainsi qu'à la préparation et à l'utilisation des produits.
3° Produits naturels et fabriqués. Cochenille, Kermès, Laque, Lac-Lack, Lac-dye, etc., Nopals, Figuiers, Chêne, Croton, etc.
4° Culture des végétaux propres à nourrir les cochenilles.
5° Diverses espèces de Cynips et leurs noix de galle.
6° Essais d'utilisation des galles qui croissent sur nos végétaux indigènes (pommes de chêne, etc.), ou de différentes galles exotiques qui ne seraient pas encore employées dans l'industrie.
7° Ouvrages et mémoires sur les insectes tinctoriaux, sur leur élevage et sur leurs applications dans les arts, l'industrie, etc.

4e CLASSE

INSECTES COMESTIBLES

1° OEufs d'Hémiptère (*Notonecte et Corise*) du Mexique, avec lesquels on fabrique le pain nommé *hautté*.
2° Calandre palmiste (*Curculio palmarum* Linn.) et sa larve ou ver palmiste.
3° Criquets divers que les indigènes mangent en Afrique, en Australie, etc.
4° Le Larine nidifiant (*Larinus nidificans* Guid.) et son nid enduit de *Trehata* ou *sucre des nids* des Persans.
5° Chrysalides comestibles, Eurycanthes comestibles, etc...
6° Notices sur ces insectes.

5e CLASSE

INSECTES EMPLOYÉS COMME AMORCES DE PÊCHE

1° Criquets salés pour la pêche du hareng et de la sardine.
2° Locustes et Criquets, Semblides, Phryganes, larves et fourreaux d'Ephémères, chenilles, papillons et mouches servant d'amorces de pêche.
3° Lombrics et vers de vase.
4° Mouches artificielles servant à la pêche.
5° Pagures pour la pêche des Squales à la ligne de fond ; Arénicoles ou vers de sable.

6e CLASSE

INSECTES EMPLOYÉS EN MÉDECINE

1° Cantharides, mylabres, maloës.
2° Produits préparés, cantharidines.
3° Notices et monographie sur ces insectes et sur leurs applications.

7e CLASSE

INSECTES EMPLOYÉS COMME ORNEMENT

1° Insectes en cadres pour ornements ; tableaux ; peintures, etc.
2° Insectes montés en bijouterie et pour parure. Insectes phosphorescents (pyrophères, etc.).

DEUXIÈME DIVISION

INSECTES NUISIBLES

1re CLASSE

INSECTES QUI ATTAQUENT LES CÉRÉALES

1° Collections des insectes qui attaquent les plantes sur pied, ou des dessins représentant ces mêmes insectes.
Saperde ou Aiguillonnier. — Thrips des céréales. — Puceron du blé. — Noctuelle du blé. — Alucite des céréales. — Cèphe. — Cécidomyie du froment. — Oscine dévastante. — Chlorops de l'orge, etc., etc., etc.
2 Collections de leurs parasites.
3° Collections des altérations produites sur les végétaux par ces insectes.
4° Collections des insectes qui attaquent les céréales dans les greniers.
Calandre ou charançon du blé. — Teigne des grains. — Calandre ou charançon du riz, etc., etc.
5o Collections des altérations produites par ces insectes.
6° Appareils et moyens propres à les détruire, notices, etc.

2e CLASSE

INSECTES NUISIBLES A LA VIGNE

1° Collections des insectes sous leurs différents états de larves, de chrysalides et d'insectes parfaits, ou des dessins représentant ces mêmes insectes.
Travaux et études sur le *Phylloxera vastatrix*. — Pyrale de la vigne. — Cochylis de la vigne — Tordeuse hépatique. — Procris mange-vigne. — Euchlore de la vigne. — Rhynchites, vulgairement *urbecs*, *bêches* — Ecrivain ou Eumolpe de la vigne, connu également sous le nom de gribouri. Altise, connue sous les noms vulgaires de *bubo*, *puceralle*, de *puces des jardins*. — Vespère ou capricorne de la vigne. — Cochenille de la vigne, etc., etc.
2° Instruments et moyens propres à la destruction des insectes nuisibles à la vigne.
3o Altérations produites sur les plantes par ces insectes.
4° Mémoires sur ces insectes. Collections.

3e CLASSE

INSECTES NUISIBLES AUX PLANTES INDUSTRIELLES

1° Aux pommes de terre.
Doryphora. — Vers gris. — Vers blancs. — Teigne de la pomme de terre.
2° Aux plantes saccharifères.
1° Betteraves : Mouche de la betterave. — Casside nébuleuse. — Taupins. — Vers gris, etc., etc.
2° Canne a sucre : Borer de la canne à sucre.
3° Aux plantes oléagineuses.
1° Colza : Altise. — Charançon. — Puceron, etc., etc.
2° Olivier : Mouche des olives. — Scolyte de l'olivier. — Mineuse des feuilles de l'olivier. — Mineuse des noyaux de l'olive. — Psylle de l'olive. — Gallinsecte de l'olivier. — Thrips de l'olivier, etc., etc.
3° Pavot : Charançon du pavot. — Puceron du pavot. — Mouche du pavot, etc.
4° Aux plantes textiles.
1° Chanvre : Altise du chanvre. — Teigne du chanvre., etc., etc.
2° Lin : Altise. — Phalène du lin.
3° Coton : Noctuelle du coton. — Gallinsecte du coton, etc.
5° Aux plantes tinctoriales.
1° Garance. 2° Pastel. 3° Indigo.
6° Au houblon.
7° Au chardon à foulon.
8° Au tabac, etc.
9° Altérations produites sur ces végétaux par les insectes destructeurs.
10° Notices et travaux sur ce sujet.

4e CLASSE

INSECTES NUISIBLES AUX PLANTES FOURRAGÈRES, POTAGÈRES, ORNEMENTALES, ETC.

1° A la luzerne, au trèfle, au sainfoin et autres fourrages.
Mouche ou agromyze pied noir. Colaspe noir. Bombyx de la luzerne. — Apion du trèfle. — Bombyx du trèfle. — Puceron du sainfoin. — Charançons des luzernes, etc.
2° Chou, moutarde et autres crucifères.
Altise. — Papillons du chou. — Mouche du chou. — Tipule potagère. — Puceron du chou, etc.
3° Pois, fèves, lentilles et autres légumineuses.
Bruche du pois. — Teigne des pois verts. — Noctuelle potagère. — Bruche de la fève. — Puceron de la fève. — Bruches de la lentille. — Bruche des haricots.
4° Asperges, artichauts, fraisiers, salades et autres plantes.
Criocères de l'asperge ; puceron des racines. — Casside verte, etc.
5° Plantes d'ornement, rosiers, dahlias, cinéraires, héliotropes, géraniums, tulipes, lis.
Pucerons, tenthrèdes, criocères, altises, etc.
6° Plantes de serre, cactus, orchidées, etc.
Thrips, cochenilles, kermès, etc.
7° Rosiers, tenthrèdes, pucerons, etc.
8° Champignons et autres cryptogames comestibles, diptères des champignons et truffes.

5e CLASSE

INSECTES NUISIBLES AUX ARBRES FRUITIERS ET AUX FRUITS

1° Aux pommiers.
Scolytes du pommier. — Charançons des pommiers. — Puceron lanigère. — Bombyx livrée. — Yponomeutes du pommier. — Carpocapse, etc.
2° Aux poiriers.
Charançon du poirier. — Tigre. — La Larve-limace, etc.
3° Aux néfliers.
4° Aux cerisiers.
Tenthrède du cerisier. — Pyrales des cerises, etc.
5° Aux pruniers.
Scolyte du prunier. — Bostriche du prunier. — Charançon du prunier. Carpocapse, etc. — Puceron du prunier. — Pyrale du prunier, etc.
6° Aux abricotiers.
Charançon des abricotiers. — Carpocapse, etc.
7° Aux pêchers et brugnonniers.
Puceron du pêcher. — Teigne du pêcher, etc.
8° Aux amandiers.
9° Aux groseilliers et cassis.
Mouche à scie du groseillier, etc.
10° Aux orangers, citronniers. — Cocciens, Fumagine, etc.
11° Aux figuiers.
12° Aux noyers.
13° Myriapodes nuisibles aux fruits.
Collections de ces insectes.
Collections des altérations produites sur les végétaux par les insectes destructeurs.
Notices et monographies sur ce sujet.

6e CLASSE

INSECTES NUISIBLES AUX ARBRES FORESTIERS ET D'ALIGNEMENT

A. Essences feuillues.

1° Aux chênes. 2° Aux ormes. 3° Aux hêtres. 4° Aux peupliers et aux bouleaux. 5° Aux pins et autres arbres.
Scéytes. — Bostriches. — Charançon. — Capricornes. — Pucerons. — Kermès. — Bombyx. — Noctuelles. — Tordeuses. — Buprestes, etc.

B. Essences resineuses.

Pins, sapins, mélèzes, etc.
Bostriches. — Charançons, Lophyres, Bombyx. — Tordeuses, etc.
Notices et monographies sur les ravageurs forestiers. Collection de bois ravagés. Etudes spéciales sur le Ver blanc, sur le Bombyx processionnaire, sur le *Cœrbus bifasciatus :* procédés et appareils pour les détruire.

7e CLASSE

INSECTES QUI ATTAQUENT LES BOIS EMPLOYÉS DANS LES CONSTRUCTIONS

1° Les Termites sous leurs différents états.
2° Altérations produites par les Termites.
3° Les Vrillettes (*Anobium*), les Rhyncoles, les Lyctes, etc.
4° Collections des altérations produites par les Vrillettes, les Rhyncoles.
5° Les Limexylons qui attaquent les constructions navales.
6° Notices et moyens de destruction.
7° Echantillons des bois ravagés par le Limexylon naval.

8e CLASSE

INSECTES DESTRUCTEURS DES MATIÈRES ORGANIQUES SÈCHES, ET DES PROVISIONS DE NOS DEMEURES

1° Insectes qui détruisent les matières premières : laine, crin, plumes, étoffes fourrures, etc.
2° Insectes qui détruisent les collections d'histoire naturelle, les livres, etc.
3° Dégâts produits par ces insectes ; moyens de destruction.
4° Tableaux comparatifs de ces insectes et autres pouvant servir à reconnaître la provenance de certains produits (Laines, crins, cotons, etc.), chaque pays ayant ses espèces particulières. — Notices.

9e CLASSE

INSECTES CARNASSIERS NUISIBLES A LA PISCICULTURE

Dytiques, Hydrophiles, Libellules, Nèpes, Ranâtres, Notonectes, etc.

10e CLASSE

PARASITES DE L'HOMME ET DES ANIMAUX DOMESTIQUES

De l'homme. Du bœuf. Du cheval. Du mouton. Du porc. Des poules. Des pigeons, etc. (Cousins. — Œstres. — Acariens, etc.)
Moyens de destruction. — Insecticides.

11e CLASSE

ANNELÉS, ENTOZOAIRES DE L'HOMME ET DES ANIMAUX

Ténias, Trichine, Ascarides, Oxylures, Ligules. — Notices, dessins et monographies à ce sujet.

TROISIÈME DIVISION

LES AUXILIAIRES

1re CLASSE

COLLECTIONS

1° Insectes carnassiers (carabiques, staphylins, etc.).
2° Insectes parasites et destructeurs des chrysalides (ichneumons).

3° Insectes destructeurs de Limaces et de Colimaçons.
4° Myriapodes utiles.
5° Arachnides.
6° Mammifères, oiseaux, reptiles insectivores, batraciens.
Taupes, Chauves-Souris, Hérissons, Chouettes, Becs-fins, Hirondelles, Engoulevents, etc., Lézards, Crapauds, Grenouilles, Salamandres, Tritons, etc.

2e CLASSE

ANIMAUX VIVANTS

1° Insectes et auxiliaires vivants :
2° Reptiles, oiseaux insectivores vivants.
3° Aquariums de batraciens, d'insectes aquatiques et d'annélides.
4° Arachnides vivants.
5° Crustacés : Écrevisses, Homards, Langoustes, Crabes, etc.

3e CLASSE

INSTRUMENTS DIVERS

1° Nichoirs artificiels et moyens de propagation ou de défense des oiseaux insectivores.
2° Instruments d'optique pour l'observation des insectes, etc.
3° Préparations micrographiques.
4° Instruments pouvant être utilisés à la destruction des insectes ; Pompes, Instruments de culture à main, Pals à insecticide, Echenilloirs, Coutellerie, Pièges, etc.
5° Engrais insecticides, poudres toxiques.
6° Imprimés et manuscrits traitant des insectes en général et de leurs produits, etc.

QUATRIÈME DIVISION

MOLLUSQUES (*Hors cadre*)

MOLLUSQUES NUISIBLES A L'AGRICULTURE

Limaces, Escargots, etc. Moyens de destruction des mollusques nuisibles à l'agriculture. — Mémoires, etc.
Mollusques fluviaux et maritimes.

DIVISION COMPLÉMENTAIRE

INSECTOLOGIE APPLIQUÉE AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE

1° Tableaux, peintures et sculptures d'insectes ou de leur habitat.
2° Objets divers où les insectes ont été pris pour modèles et pour ornement : bijoux, camées, parures, imitations, fantaisie, etc., etc.
Les médailles seront accordées aux meilleures imitations de la nature.

P. S. — A partir de juin on pourra se procurer, au secrétariat de la Société, rue Monge, 67, des feuilles pour les demandes d'exposition. Ces feuilles contiendront des renseignements sur le mode d'envoi, etc.

TABLE

DES MATIÈRES DU DIXIÈME VOLUME, ANNÉE 1885.

A

Acarien utile (Note sur un). 129
Aglia (l') du hêtre. 87
Anobium (l') paniceum. 176
Anthonome (l') des fleurs du pommier. 57
Araignée porte-croix. 48
Attaciens (les) sericigènes de Madagascar. 59

B

Becs-fins insectivores. 8
Bemlex à bec. 23
Bombyx disparate. 79
Bruche de la vesce. 66

C

Chrysorrhée (la). 128
Cicindèle (la) champêtre. 90
Coléoptère pentamère. 176
Correspondance sur les sauterelles. 7

D

Dacus oleæ (observations sur le). 17, 33

E

Éducations d'attaciens sericigènes. 145, 107
Enseignement (l') des yeux. 4
Epeire diadème. 48
Exposition des insectes de 1886. 177

F

Fourmis (les), la fourmi rousse. 164
Fourmis amazones. 165
Fourmis et pucerons. 167
Fourmis moissonneuses. 169

G

Grand paon de nuit. 112, 127
Groseilliers (insectes ennemis des). 13, 27

H

Hippobosque (l') du cheval. 49

I

Insectes dans la fécondation des plantes. 24
Insectes ennemis des groseilliers. 13, 27
Insectes nuisibles aux plantes repiquées. 45
Insectes nuisibles aux fleurs des pommiers. 57
Insectes, leur utilité. 113
Ixode égyptien. 1

L

Lasiocampe du Pin. 75
Les lézards. 42
Lézard occellé. 51

M

Mégachile (la) du rosier. 103
Melanthie (la) ondulée. 26
Mouche (la) domestique. 61

N

Nématodes (les) de la betterave. 117
Notonecte (la) glauque 39

O

Œuf d'hiver du phylloxéra. 29, 47, 101, 123

P

Paon (grand) de nuit. 112, 127
Parasites du Dacus oleæ. 17, 23
Pentatomes (les). 133
Pentatomes (les) du framboisier. 159, 162
Phylloxéra, œuf d'hiver. 29, 47, 101, 123
Programme de l'exposition de 1886. 178
Prurigo du rouget. 98
Puce de l'homme. 143
Puceron du blé. 92
Pucerons des pêchers. 81
Punaise des lits. 150

R

Rapport sur les produits agricoles au concours général. 68
Règlement de l'exposition de 1886. 181
Rouleurs (les) de boules. 119

S

Sauterelles. — V. Correspondance.
Séances de la Société. 12, 41, 53, 54, 71, 83, 108, 153, 162
Sériciculture, renseignement et mercuriale. 106
Soie nouvelle en Amérique. 158
Sphinx atropos, papillon tête-de-mort. 55

T

Teigne du lilas. 144
Tordeuse verte. 102
Trichie (la) française. 89

V

Ver à soie de l'ailante. 141
Vers à soie en Italie. 72
— en Russie. 139
Vrillettes (les). 138

FIGURES

Fauvette grise. 9
Troglodyte. 10
Charles Darwin. 25
La notonecte glauque. 40
Sphinx atropos, papillon tête-de-mort. 56
Bruche du pois. 67
La cicindèle champêtre, insecte, larve, nymphe. 91, 92
Mégachile du rosier, mouche, larve, nymphe. 104
Scarabées sacrés roulant leurs boules. 121
Pentatome gris. 136
Punaise des lits. 151
Fourmis, pillage d'un nid. 166
Fourmis occupées à traire les pucerons. 167
Fourmi jaune et les pucerons de racines. 168

Le Gérant : H. HAMET.

Imp. de la Soc. de Typ. - NOIZETTE, 8, r. Campagne-Première. Paris.

BULLETIN

D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE & D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

41693

6e ANNÉE, N° 9. — Septembre 1881.

Prix de l'abonnement : 3 francs par an
Années parues, brochées : 3 francs.

L'abonnement est de 3 fr. pour MM. les Instituteurs, Professeurs, Ministres des religions, Présidents de Sociétés agricoles et scientifiques, Elèves des écoles publiques, et pour les Bibliothèques scolaires et communales. —Adresser une valeur (mandat de poste) au Secrétaire de la Société.

PARIS, AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE (59 ancien)

AVIS ESSENTIEL

MM. les abonnés sont priés d'envoyer leur renouvellement d'abonnement, par un mandat de poste, à l'adresse de M. Hamet, rue Monge, 67, à Paris.

Nos sociétaires sont priés de recruter des adhérents et de nous envoyer l'adresse des personnes qui pourraient s'abonner au *Bulletin*. — Les cinq premières années, brochées, sont fournies pour 12 francs aux abonnés nouveaux ; une année seule, 3 francs.

BUREAU DE RENSEIGNEMENTS INSECTOLOGIQUES

Le Bureau de renseignements insectologiques ouvert à Paris par la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, répond à toutes les questions insectologiques qui lui sont adressées, détermine les insectes qui lui sont soumis, la nature des dégâts qu'occasionnent les nuisibles, indique les moyens de les combattre. etc. — Lorsque le renseignement ne comporte qu'une simple réponse, le demandeur doit ajouter dans sa lettre un timbre-poste pour l'affranchissement de la réponse. Si la demande nécessite des recherches et des dépenses de temps, le demandeur doit ajouter un mandat de 5 francs. — Adresser au secrétariat de la Société.

Comité de rédaction du Bulletin : MM. Maurice Girard, H. Hamet, P.-Ch. Joubert, X... et Aug. Pillain.

Le Comité de rédaction laisse aux auteurs la responsabilité de leurs théories personnelles.

Les réunions de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie ont lieu le troisième mercredi de chaque mois, à 2 heures, au pavillon du jardin du Luxembourg.

Jours des réunions pour la session de 1881-1882

Mercredi 16 novembre 1881 ; mercredi 21 décembre ; mercredi 18 janvier 1882 ; mercredi 21 février ; mercredi 21 mars ; mecredi 18 avril ; mercredi 16 mai ; mercredi 18 juin.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE

POUR L'ANNÉE 1881

MM.

Président	Le docteur MARMOTTAN, député de la Seine.
Vice-présidents . . .	DE LIESVILLE. C. HENRICY, ex-membre du Conseil municipal de Paris.
Assesseur	VIGNOLE, président de la Société de l'Aube.
Secrétaire général . .	H. HAMET, professeur au Luxembourg.
Secrétaires des séances	DELINOTTE. MALESSARD.
Secrétaires correspondants (membres honoraires)	Emile BEUVE, à Troyes. DUMONT LEGUEUR, à Amiens. LE RICHE (de la Somme). FAURE-POMIER, à Brioude. Docteur BOURGEOIS, à Beauvais.
Trésorier	SIGAUT.
Archiviste.	C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, BAILLY et VIENNEY.

BUREAU PROVISOIRE DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE.

Président	M. DE LA SICOTIÈRE, sénateur.
Vice-président	Maurice GIRARD.
Secrétaire.	P. Ch. JOUBERT.
Secrétaire adjoint . .	E. LESUEUR.

BUREAU PROVISOIRE DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE.

Président	M. le marquis DE GINESTOUS.
Vice-président	Frédéric DE BOULLENOIS.
Secrétaire.	Mme la baronne DE PAGES.

L'APICULTEUR

Journal des cultivateurs d'Abeilles (25e année) sous la direction de M. H. HAMET, professeur d'apiculture au Luxembourg, 6 fr. par an. Rue Monge, 67, ancien 59, à Paris.

Cours pratique d'apiculture, par M. H. Hamet, 1 vol. in-18 jésus, avec 140 fig. Prix : 3 fr. 50.

Calendrier apicole, par MM. Hamet et Collin. Prix : 50 centimes.

Librairie BOUCHARD-HUZARD, rue de l'Éperon, 5.

Conseils aux nouveaux éducateurs de Vers à soie, par M. Frédéric de Boullenois. 1 vol. in-8° avec planches et gravures. Prix : 4 fr.

Librairie HACHETTE, boulevard Saint-Germain, 79.

Les Métamorphoses des insectes, par M. Maurice GIRARD (Bibliothèque des merveilles). 5e édition, 402 vignettes dans le texte. Prix : 2 fr. 25.

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 4. — Toute personne, sans distinction de résidence et de nationalité, peut être reçue membre titulaire et correspondant, en en faisant le demande par écrit, en adhérant aux statuts de la Société et en s'engageant à suivre ses travaux.

Les demandes d'admission doivent être adressées au secrétaire général, qui les réfère au bureau de la Société.

La cotisation annuelle est de 5 fr. (3 fr. pour les instituteurs). Elle donne doit à la réception gratuite du *Bulletin* de a Société (*Bulletin d'insectologie agricole*).

Art. 5. — Les membres titulaires reçoivent, après leur admission, un diplôme dont le coût est de 5 fr. Ce diplôme est remis gratis aux membres honoraires.

Art. additionnel. — Le titre de membre fondateur est donné à ceux qui versent annuellement 10 fr. de cotisation, ou *une cotisation* de 50 fr., une fois pour tout.

LES INSECTES

La librairie J. B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *les Insectes,* par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons en 20 séries avec 40 planches, sur papier teinté et 1,500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine, à 10 centimes la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr. ou 16 fr. pour un an.

AVIS. — Première réunion pour la session 1881-1882, mercredi 16 novembre.

AVIS AUX ABONNÉS

La quittance des abonnés en retard leur sera présentée par le facteur, et il y sera ajouté 50 *centimes pour frais.*

PARIS. — TYP. RINUY, 41, RUE DAVY.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE & D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

A 416932

7e ANNEE, Nos 4-5 — Avril-Mai 1882

Prix de l'abonnement : 5 francs par an
Années parues, brochées : 3 francs

L'abonnement est de 3 fr. pour MM. les Instituteurs, Professeurs, Ministres des religions, Présidents de Sociétés agricoles et scientifiques, Elèves des écoles publiques, et pour les Bibliothèques scolaires et communales. —Adresser une valeur (mandat de poste) au Secrétaire de la Société.

PARIS, AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE (59 ancien)

AVIS ESSENTIEL

MM. les abonnés sont priés d'envoyer leur renouvellement d'abonnement, par un mandat de poste, à l'adresse de M. Hamet, rue Monge, 67, à Paris.

Nos sociétaires sont priés de recruter des adhérents et de nous envoyer l'adresse des personnes qui pourraient s'abonner au *Bulletin*. — Les six premières années, brochées, sont fournies pour 15 francs aux abonnés nouveaux; une année seule, 3 francs.

BUREAU DE RENSEIGNEMENTS INSECTOLOGIQUES

Le Bureau de renseignements insectologiques ouvert à Paris par la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, répond à toutes les questions insectologiques qui lui sont adressées, détermine les insectes qui lui sont soumis, la nature des dégâts qu'occasionnent les nuisibles, indique les moyens de les combattre, etc. — Lorsque le renseignement ne comporte qu'une simple réponse, le demandeur doit ajouter dans sa lettre un timbre-poste pour l'affranchissement de la réponse. Si la demande nécessite des recherches et des dépenses de temps, le demandeur doit ajouter un mandat de 5 francs. — Adresser au secrétariat de la Société.

Comité de rédaction du Bulletin : MM. Maurice Girard, H. Hamet, P.-Ch. Joubert, X... et Aug. Pillain.

Le Comité de rédaction laisse aux auteurs la responsabilité de leurs théories personnelles.

Les réunions de la Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie ont lieu le troisième mercredi de chaque mois, à 2 heures, au pavillon du jardin du Luxembourg.

LES NUMÉROS DE JUIN ET DE JUILLET PARAITRONT ENSEMBLE.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

POUR L'ANNÉE 1882

MM.

Président . . . . . Le docteur MARMOTTAN, député de la Seine.

Vice-Présidents. . . . { DE LIESVILLE. C. HENRICY, ex-membre du Conseil municipal de Paris.

Assesseur . . . . . VIGNOLE, président de la Société de l'Aube.

Secrétaire général . . M. HAMET, professeur au Luxembourg.

Secrétaires des séances DELINOTTE et MALESSARD.

Trésorier. . . . . SIGAUT.

Archiviste . . . . . C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, BAILLY et VIENNEY.

BUREAU DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE

Président . . . . . Maurice GIRARD.

Vice-Président . . . . M. MILLET.

Secrétaire. . . . . P.-Ch. JOUBERT.

Secrétaire adjoint . . E. LESUEUR.

BUREAU DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE

Président. . . . . M. le marquis DE GINESTOUS.

Vice-Président . . . . Frédéric DE BOULENOIS.

Secrétaire. . . . . Mme la baronne DE PAGES.

NOTA. — LA LISTE DES MEMBRES NOUVEAUX SERA DONNÉE LE MOIS PROCHAIN.

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (*suite*. Voir couverture 1878).

MM. Renard Dubois, à Paris. A.
Leguay, à Laudrichamps (Ardennes). A.
Prosper Guyot, à Paris. J.
Pietro Pilati, à Bologne (Italie). S.
A. Faille, à Reynel (Haute-Marne). A.
Maurice Mallé, à Versailles (Seine-et-Oise). I.
Antique, à Paris. I.
Gilbert Régnier, à Rhèges (Aube). A.
J. Chicanaux, instituteur à Tampot (Vosges). I.
A. Jacquelin, à Sèvres (Seine-et-Oise). A.
Luis Cabello et Ybanez, à Barcelone (Espagne). I.
Fréd. Martin, instituteur à Saint-Morillon (Gironde). I.
Dellas, instituteur à Beautiran (Gironde). I.
Virolleau, instituteur à Cabanac (Gironde). I.
Lescuyer, à Saint-Dizier (Haute-Marne). I.
Dr Thomas, à Tauzier (Tarn). I.
Cuelorf, instituteur à Pouilloux (Saône-et-Loire). I.
Fortepaule, instituteur à Bray (Loiret). I.
Bourg, à Erquery (Oise). A.
Petit, à Paris. A.
Dr Roussaux, à Noisiel (Seine-et-Marne). A.
E. Demogeot, instituteur à Fays (Haute-Marne). A.
J. Burnet, instituteur à Flumet (Savoie). I.

(*A suivre*).

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 4. — Toute personne, sans distinction de résidence et de nationalité, peut être reçue membre titulaire et correspondant, en en faisant la demande par écrit, en adhérant aux statuts de la Société et en s'engageant à suivre ses travaux.

Les demandes d'admission doivent être adressées au Secrétaire général, qui les réfère au bureau de la Société.

La cotisation annuelle est de 5 fr. (3 fr. pour les instituteurs). Elle donne droit à la réception gratuite du *Bulletin* de la Société (*Bulletin d'insectologie agricole.*)

Art. 5. — Les membres titulaires reçoivent, après leur admission, un diplôme dont le coût est de 5 fr. Ce diplôme est remis gratis aux membres honoraires.

Art. additionnel. — Le titre de membre fondateur est donné à ceux qui versent annuellement 10 fr. de cotisation, ou *une cotisation* de 50 fr., une fois pour tout.

LES INSECTES

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *les Insectes*, par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons en 20 séries avec 40 planches sur papier teinté et 1.500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine, à 10 centimes la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr., ou 16 fr. pour un an.

L'APICULTEUR

Journal des cultivateurs d'abeilles (25e année), sous la direction de M. H. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg, 6 fr. par an. Rue Monge, 67 (ancien 59), à Paris.

Cours pratique d'apiculture, par M. H. Hamet. 1 vol. in-18 jésus, avec 140 fig. Prix : 3 fr. 50.

Calendrier apicole, par MM. Hamet et Collin. Prix : 50 centimes.

Librairie BOUCHARD-HUZARD, rue de l'Éperon, 5.

Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie, par M. Frédéric de Boullenois. 1 vol. in-8°, avec planches et gravures. Prix : 4 fr.

Librairie HACHETTE, boulevard Saint-Germain, 79.

Les Métamorphoses des insectes, par M. Maurice Girard (Bibliothèque des merveilles). 5e édition, 402 vignettes dans le texte. Prix : 2 fr. 25.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE & D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

416932

7e ANNÉE, Nos 8-9 — Août-Septembre 1882

Prix de l'abonnement : 3 francs par an
Années parues, brochées : 3 francs.

L'abonnement est de 3 fr. pour MM. les Instituteurs, Professeurs, Ministres des religions, Présidents de Sociétés agricoles et scientifiques, Elèves des écoles publiques, et pour les Bibliothèques scolaires et communales. — Adresser une valeur (mandat de poste) au Secrétaire de la Société.

PARIS, AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE (59 ancien)

AVIS ESSENTIEL

MM. les abonnés sont priés d'envoyer leur renouvellement d'abonnement, par un mandat de poste, à l'adresse de M. Hamet, rue Monge, 67, à Paris.

Nos sociétaires sont priés de recruter des adhérents et de nous envoyer l'adresse des personnes qui pourraient s'abonner au *Bulletin*. — Les six premières années, brochées, sont fournies pour 15 francs aux abonnés nouveaux; une année seule, 3 francs.

BUREAU DE RENSEIGNEMENTS INSECTOLOGIQUES

Le Bureau de renseignements insectologiques ouvert à Paris par la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, répond à toutes les questions insectologiques qui lui sont adressées, détermine les insectes qui lui sont soumis, la nature des dégâts qu'occasionnent les nuisibles, indique les moyens de les combattre, etc. — Lorsque le renseignement ne comporte qu'une simple réponse, le demandeur doit ajouter dans sa lettre un timbre-poste pour l'affranchissement de la réponse. Si la demande nécessite des recherches et des dépenses de temps, le demandeur doit ajouter un mandat de 5 francs. — Adresser au secrétariat de la Société.

Comité de rédaction du Bulletin : MM. Maurice Girard, H. Hamet, P.-Ch. Joubert, X... et Aug. Pillain.

Le Comité de rédaction laisse aux auteurs la responsabilité de leurs théories personnelles.

Les réunions de la Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie ont lieu le troisième mercredi de chaque mois, à 2 heures, au pavillon du jardin du Luxembourg. — Les réunions de cette année auront lieu le 18 octobre, 15 novembre et 20 décembre.

LES NUMÉROS D'OCTOBRE ET DE NOVEMBRE PARAITRONT ENSEMBLE.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

POUR L'ANNÉE 1882

MM.

President . . . . . Le docteur MARMOTTAN, député de la Seine.

Vice-Présidents. . . . { DE LIESVILLE. C. HENRICY, ex-membre du Conseil municipal de Paris.

Assesseur . . . . . VIGNOLE, président de la Société de l'Aube.

Secrétaire général . . M. HAMET, professeur au Luxembourg

Secrétaires des séances DELINOTTE et MALESSARD.

Trésorier . . . . . SIGAUT.

Archiviste . . . . . C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, BAILLY et VIENNEY.

BUREAU DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE

Président . . . . . Maurice GIRARD.

Vice-Président . . . . M. MILLET.

Secrétaire. . . . . P.-Ch. JOUBERT.

Secrétaire adjoint . . E. LESUEUR.

BUREAU DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE

Président . . . . . M. le marquis DE GINESTOUS.

Vice-Président . . . . Frédéric DE BOULENOIS.

Secrétaire. . . . . Mme la baronne DE PAGES.

NOTA. — LA LISTE ES MEMBRES NOUVEAUX SERA DONNÉE A LA FIN DE L'ANNÉE.

LES PARASITES ET LES MALADIES DE LA VIGNE

PAR ED. ANDRÉ

(*Publication de la Société scientifique de la Jeunesse*)

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES

Prix franco : 4 Fr.

Chromo-Lithographies apicoles

5 Jolies planches coloriées (30 centim. sur 20), fort papier, représentant l'Abeille italienne grossie, le Faux-Bourdon, la Mère, les Organes intérieurs, les Organes de la bouche : **50** c. franco ; **2** fr. les 5. — Bureau du *Bulletin*.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 4. — Toute personne, sans distinction de résidence et de nationalité, peut être reçue membre titulaire et correspondant, en en faisant la demande par écrit, en adhérant aux statuts de la Société et en s'engageant à suivre ses travaux.

Les demandes d'admission doivent être adressées au Secrétaire général, qui les réfère au bureau de la Société.

La cotisation annuelle est de 5 fr. (3 fr. pour les instituteurs). Elle donne droit à la réception gratuite du *Bulletin* de la Société (*Bulletin d'insectologie agricole.*)

Art. 5. — Les membres titulaires reçoivent, après leur admission, un diplôme dont le coût est de 5 fr. Ce diplôme est remis gratis aux membres honoraires.

Art. additionnel. — Le titre de membre fondateur est donné à ceux qui versent annuellement 10 fr. de cotisation, ou *une cotisation* de 50 fr., une fois pour tout.

LES INSECTES

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *les Insectes*, par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons en 20 séries avec 40 planches sur papier teinté et 1.500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine, à 10 centimes la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr., ou 16 fr. pour un an.

L'APICULTEUR

Journal des cultivateurs d'abeilles (25e année), sous la direction de M. H. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg, 6 fr. par an. Rue Monge, 67 (ancien 59), à Paris.

Cours pratique d'apiculture, par M. H. Hamet. 1 vol. in-18 jésus, avec 140 fig. Prix : 3 fr. 50.

Calendrier apicole, par MM. Hamet et Collin. Prix : 50 centimes.

Librairie BOUCHARD-HUZARD, rue de l'Éperon, 5.

Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie, par M. Frédéric de Boullenois. 1 vol. in-8°, avec planches et gravures. Prix : 4 fr.

Librairie HACHETTE, boulevard Saint-Germain, 79.

Les Métamorphoses des insectes, par M. Maurice Girard (Bibliothèque des merveilles). 5e édition, 402 vignettes dans le texte. Prix : 2 fr. 25.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE & D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

416932

7e ANNEE, Nos 10-11 — Octobre-Novembre 1882

Prix de l'abonnement : 3 francs par an
Années parues, brochées : 3 francs.

L'abonnement est de 3 fr. pour MM. les Instituteurs, Professeurs, Ministres des religions, Présidents de Sociétés agricoles et scientifiques, Elèves des écoles publiques, et pour les Bibliothèques scolaires et communales. —Adresser une valeur (mandat de poste) au Secrétaire de la Société.

PARIS, AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE (59 ancien)

AVIS ESSENTIEL

MM. les abonnés sont priés d'envoyer leur renouvellement d'abonnement, par un mandat de poste, à l'adresse de M. Hamet, rue Monge, 67, à Paris.

Nos sociétaires sont priés de recruter des adhérents et de nous envoyer l'adresse des personnes qui pourraient s'abonner au *Bulletin*. — Les six premières années, brochées, sont fournies pour 15 francs aux abonnés nouveaux; une année seule, 3 francs.

BUREAU DE RENSEIGNEMENTS INSECTOLOGIQUES

Le Bureau de renseignements insectologiques ouvert à Paris par la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, répond à toutes les questions insectologiques qui lui sont adressées, détermine les insectes qui lui sont soumis, la nature des dégâts qu'occasionnent les nuisibles, indique les moyens de les combattre, etc. — Lorsque le renseignement ne comporte qu'une simple réponse, le demandeur doit ajouter dans sa lettre un timbre-poste pour l'affranchissement de la réponse. Si la demande nécessite des recherches et des dépenses de temps, le demandeur doit ajouter un mandat de 5 francs. — Adresser au secrétariat de la Société.

Comité de rédaction du Bulletin : MM. Maurice Girard, H. Hamet, P.-Ch. Joubert, X... et Aug Pillain.

Le Comité de rédaction laisse aux auteurs la responsabilité de leurs théories personnelles.

Les réunions de la Société centrale d'Apiculture et d'Insectologie ont lieu le troisième mercredi de chaque mois, à 2 heures, au pavillon du jardin du Luxembourg. — Les réunions de cette année auront lieu le 18 octobre, 15 novembre et 20 décembre.

La réunion de décembre et celle de janvier, auront lieu chez M. Fallou, rue des Poitevins, 10, à 8 heures précises du soir.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

POUR L'ANNÉE 1882

MM.

President . . . . . Le docteur MARMOTTAN, député de la Seine.

Vice-Présidents. . . . { DE LIESVILLE. C. HENRICY, ex-membre du Conseil municipal de Paris.

Assesseur . . . . . VIGNOLE, président de la Société de l'Aube.

Secrétaire général . . M. HAMET, professeur au Luxembourg

Secrétaires des séances DELINOTTE et MALESSARD.

Trésorier. . . . . SIGAUT.

Archiviste . . . . . C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, BAILLY et VIENNEY.

BUREAU DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE

Président. . . . . Maurice GIRARD.

Vice-Président. . . . M. MILLET.

Secrétaire. . . . . P.-Ch. JOUBERT.

Secrétaire adjoint . . E. LESUEUR.

BUREAU DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE

Président. . . . . M. le marquis DE GINESTOUS.

Vice-Président . . . . Frédéric DE BOULENOIS.

Secrétaire. . . . . Mme la baronne DE PAGES.

NOTA. — LA LISTE ES MEMBRES NOUVEAUX SERA DONNÉE A LA FIN DE L'ANNÉE.

LES PARASITES ET LES MALADIES DE LA VIGNE

PAR ED. ANDRÉ

(*Publication de la Société scientifique de la Jeunesse*)

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES

Prix franco : 4 Fr.

Chromo-Lithographies apicoles

5 Jolies planches coloriées (30 centim. sur 20), fort papier, représentant l'Abeille italienne grossie, le Faux-Bourdon, la Mère, les Organes intérieurs, les Organes de la bouche : **50** c. franco ; **2** fr. les 5. — Bureau du *Bulletin*.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 4. — Toute personne, sans distinction de résidence et de nationalité, peut être reçue membre titulaire et correspondant, en en faisant la demande par écrit, en adhérant aux statuts de la Société et en s'engageant à suivre ses travaux.

Les demandes d'admission doivent être adressées au Secrétaire général, qui les réfère au bureau de la Société.

La cotisation annuelle est de 5 fr. (3 fr. pour les instituteurs). Elle donne droit à la réception gratuite du *Bulletin* de la Société (*Bulletin d'insectologie agricole.*)

Art. 5. — Les membres titulaires reçoivent, après leur admission, un diplôme dont le coût est de 5 fr. Ce diplôme est remis gratis aux membres honoraires.

Art. additionnel. — Le titre de membre fondateur est donné à ceux qui versent annuellement 10 fr. de cotisation, ou *une cotisation* de 50 fr., une fois pour tout.

LES INSECTES

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *les Insectes*, par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons en 20 séries avec 40 planches sur papier teinté et 1.500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine, à 10 centimes la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr., ou 16 fr. pour un an.

L'APICULTEUR

Journal des cultivateurs d'abeilles (25e année), sous la direction de M. H. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg, 6 fr. par an. Rue Monge, 67 (ancien 59), à Paris.

Cours pratique d'apiculture, par M. H. Hamet 1 vol. in-18 jésus, avec 140 fig. Prix : 3 fr. 50.

Calendrier apicole, par MM. Hamet et Collin. Prix : 50 centimes.

Librairie BOUCHARD-HUZARD, rue de l'Éperon, 5.

Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie, par M. Frédéric de Boullenois. 1 vol. in-8°, avec planches et gravures. Prix : 4 fr.

Librairie HACHETTE, boulevard Saint-Germain, 79.

Les Métamorphoses des insectes, par M. Maurice Girard (Bibliothèque des merveilles). 5e édition, 402 vignettes dans le texte. Prix : 2 fr. 25.

Imp de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE & D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

41693

9e année, N° 1. — JANVIER 1884

Prix de l'abonnement : 3 francs par an
Années parues, brochées : 3 francs.

L'abonnement est de 3 fr. pour MM. les Instituteurs, Professeurs, Ministres des religions, Présidents de Sociétés agricoles et scientifiques, Elèves des écoles publiques, et pour les Bibliothèques scolaires et communales. — Adresser une valeur (mandat de poste) au Secrétaire de la Société.

PARIS, AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE, 67

AVIS ESSENTIEL

MM. les abonnés sont priés d'envoyer leur renouvellement d'abonnement, par un mandat de poste, à l'adresse de M. Hamet, rue Monge, 67, à Paris.

Nos sociétaires sont priés de recruter des adhérents et de nous envoyer l'adresse des personnes qui pourraient s'abonner au *Bulletin*. — Les sept premières années, brochées, sont fournies pour 17 francs aux abonnés nouveaux; une année seule, 3 francs.

BUREAU DE RENSEIGNEMENTS INSECTOLOGIQUES

Le Bureau de renseignements insectologiques ouvert à Paris par la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, répond à toutes les questions insectologiques qui lui sont adressées, détermine les insectes qui lui sont soumis, la nature des dégâts qu'occasionnent les nuisibles, indique les moyens de les combattre, etc. — Lorsque le renseignement ne comporte qu'une simple réponse, le demandeur doit ajouter dans sa lettre un timbre-poste pour l'affranchissement de la réponse. Si la demande nécessite des recherches et des dépenses de temps, le demandeur doit ajouter un mandat de 5 francs. — Adresser au secrétariat de la Société.

Comité de rédaction du Bulletin : MM. Maurice Girard, H. Hamet, P.-Ch. Joubert, X... et Aug. Pillain.

Le Comité de rédaction laisse aux auteurs la responsabilité de leurs théories personnelles.

Jours des réunions. Les réunions de la Société auront lieu en février, le 20 à 2 heures et demie, chez M. Fallou, rue des Poitevins, 10. Les autres réunions suivantes auront lieu au pavillon du jardin du Luxembourg à 2 heures et demie, les 19 mars, 16 avril, 21 mai, 18 juin et 16 juillet. Tout membre peut y assister, lors même qu'il n'aurait pas reçu de convocation.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

POUR L'ANNÉE 1884

MM.

Président . . . . . Le docteur MARMOTTAN, ancien député de la Seine, maire du 16e arr., rue Desbordes-Valmore, 31.

Vice-Présidents. . . . { MAURICE GIRARD, rue Gay-Lussac, 28.
{ J. MALESSARD, rue Breguet, 6.

Assesseur . . . . . VIGNOLE, président de la Société d'apiculture de l'Aube.

Secrétaire général . . M. HAMET, professeur au Luxembourg.

Secrétaires des séances DELINOTTE et A. FOURNIER.

Trésorier. . . . . SIGAUT.

Archiviste . . . . . C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, VIENNEY et ASSET.

BUREAU DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE

Président. . . . . Maurice GIRARD.

Vice-Président. . . . M. FALLOU.

Secrétaire. . . . . P.-Ch. JOUBERT.

Secrétaire adjoint . . E. LESUEUR.

BUREAU DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE

Président. . . . . M. le marquis DE GINESTOUS.

Vice-Président . . . Frédéric DE BOULLENOIS.

Secrétaire. . . . . Mme la baronne DE PAGES.

Secrétaire-adjoint. . . RAMÉ.

NOTA. — VOIR LE NUMÉRO DE DÉCEMBRE 1882 POUR LA LISTE DES MEMBRES ACTIFS DE LA SOCIÉTÉ.

LES PARASITES ET LES MALADIES DE LA VIGNE

PAR ED. ANDRÉ

(*Publication de la Société scientifique de la Jeunesse*

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES

Prix franco : 4 Fr.

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, RUE MONGE, 67

SCIENCE ET NATURE

Revue internationale illustrée des progrès de la Science et de l'Industrie paraissant tous les samedis. Prix : 20 francs pour Paris et 24 francs pour les départements.

Union postale : **1 franc** en plus.

Librairie J.-B. BAILLIÈRE et fils, 19, rue Hautefeuille à PARIS.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 4. — Toute personne, sans distinction de résidence et de nationalité, peut être reçue membre titulaire et correspondant, en en faisant la demande par écrit, en adhérant aux statuts de la Société et en s'engageant à suivre ses travaux.

Les demandes d'admission doivent être adressées au Secrétaire général, qui les réfère au bureau de la Société.

La cotisation annuelle est de 5 fr. (3 fr. pour les instituteurs). Elle donne droit à la réception gratuite du *Bulletin* de la Société (*Bulletin d'insectologie agricole.*)

Art. 5. — Les membres titulaires reçoivent, après leur admission, un diplôme dont le coût est de 5 fr. Ce diplôme est remis gratis aux membres honoraires.

Art. additionnel. — Le titre de membre fondateur est donné à ceux qui versent annuellement 10 fr. de cotisation, ou *une cotisation* de 50 fr., une fois pour tout.

LES INSECTES

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *les Insectes*, par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons en 20 séries avec 40 planches sur papier teinté et 1.500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine, à 10 centimes la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr., ou 16 fr. pour un an.

L'APICULTEUR

Journal des cultivateurs d'abeilles (25e année), sous la direction de M. H. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg, 6 fr. par an. Rue Monge, 67 (ancien 59), à Paris.

Cours pratique d'apiculture, par M. H. Hamet, 1 vol. in-18 jésus, avec 140 fig. Prix : 3 fr. 50.

Calendrier apicole, par MM. Hamet et Collin. Prix : 50 centimes.

Librairie BOUCHARD-HUZARD, rue de l'Éperon, 5.

Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie, par M. Frédéric de Boullenois. 1 vol. in-8°, avec planches et gravures. Prix : 4 fr.

Librairie HACHETTE, boulevard Saint-Germain, 79.

Les Métamorphoses des insectes, par M. Maurice Girard (Bibliothèque des merveilles). 5e édition, 402 vignettes dans le texte. Prix : 2 fr. 25.

Imp de la Soc. de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE & D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

416932
AUG 17 1899
SMITHSONIAN DEPOSIT

9e année, N° 2-3 — FEVRIER-MARS 1884

Prix de l'abonnement : 3 francs par an
Années parues, brochées : 3 francs

L'abonnement est de 3 fr. pour MM. les Instituteurs, Professeurs, Ministres des religions, Présidents de Sociétés agricoles et scientifiques, Elèves des ecoles publiques, et pour les Bibliothèques scolaires et communales. — Adresser une valeur (mandat de poste) au Secrétaire de la Société.

PARIS, AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE, 67

AVIS ESSENTIEL

MM. les abonnés sont priés d'envoyer leur renouvellement d'abonnement, par un mandat de poste, à l'adresse de M. Hamet, rue Monge, 67, à Paris.

Nos sociétaires sont priés de recruter des adhérents et de nous envoyer l'adresse des personnes qui pourraient s'abonner au *Bulletin*. — Les huit premières années, brochées, sont fournies pour 18 francs aux abonnés nouveaux; une année seule, 3 francs.

BUREAU DE RENSEIGNEMENTS INSECTOLOGIQUES

Le Bureau de renseignements insectologiques ouvert à Paris par la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, répond à toutes les questions insectologiques qui lui sont adressées ; détermine les insectes qui lui sont soumis, la nature des dégâts qu'occasionnent les nuisibles ; indique les moyens de les combattre, etc. — Lorsque le renseignement ne comporte qu'une simple réponse, le demandeur doit ajouter dans sa lettre un timbre-poste pour l'affranchissement de la réponse. Si la demande nécessite des recherches et des dépenses de temps, le demandeur doit ajouter un mandat de 5 francs. — Adresser au secrétariat de la Société.

Comité de rédaction du Bulletin : MM. Maurice Girard, H. Hamet, P.-Ch. Joubert, X... et Aug. Pillain.

Le Comité de rédaction laisse aux auteurs la responsabilité de leurs théories personnelles.

Jours des réunions. — Les réunions de la Société auront lieu au pavillon du jardin du Luxembourg à 2 heures et demie les 19 mars, 16 avril, 21 mai, 18 juin et 16 juillet. Tout membre peut y assister, lors même qu'il n'aurait pas reçu de convocation.

AVIS. — Il sera disposé incessamment sur les abonnés et les membres en retard pour la cotisation.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

POUR L'ANNÉE 1884

MM.

Président . . . . . Le docteur MARMOTTAN, ancien député de la Seine, maire du 16e arr., rue Desbordes-Valmore, 31.

Vice-Présidents. . . . MAURICE GIRARD, rue Gay-Lussac, 28.
J. MALESSARD, rue Breguet, 6.

Assesseur . . . . . VIGNOLE, président de la Société d'apiculture de l'Aube.

Secrétaire général . . H. HAMET, professeur au Luxembourg.

Secrétaires des séances DELINOTTE et A. FOURNIER.

Trésorier. . . . . SIGAUT.

Archiviste . . . . . C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, VIENNEY et ASSET.

BUREAU DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE

Président . . . . . Maurice GIRARD.

Vice-Président . . . . M. FALLOU.

Secrétaire. . . . . P.-Ch. JOUBERT.

Secrétaire adjoint . . E. LESUEUR.

BUREAU DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE

Président . . . . . M. le marquis DE GINESTOUS.

Vice-Président . . . . Frédéric DE BOULLENOIS.

Secrétaire. . . . . Mme la baronne DE PAGES.

Secrétaire adjoint. . . RAMÉ.

NOTA. — VOIR LE NUMÉRO DE DÉCEMBRE 1882 POUR LA LISTE DES MEMBRES ACTIFS DE LA SOCIÉTÉ.

LES PARASITES ET LES MALADIES DE LA VIGNE

PAR ED. ANDRÉ

(*Publication de la Société scientifique de la Jeunesse*)

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES

Prix franco : 4 fr.

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, RUE MONGE, 67

SCIENCE ET NATURE

Revue internationale illustrée des progrès de la Science et de l'Industrie, paraissant tous les samedis. Prix : 20 francs pour Paris et 24 francs pour les départements.

Union postale : 1 franc en plus.

Librairie J.-B. BAILLIÈRE et fils, 19, rue Hautefeuille, à PARIS.

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 4. — Toute personne, sans distinction de résidence et de nationalité, peut être reçue membre titulaire et correspondant, en en faisant la demande par écrit, en adhérant aux statuts de la Société et en s'engageant à suivre ses travaux.

Les demandes d'admission doivent être adressées au Secrétaire général, qui les réfère au bureau de la Société.

La cotisation annuelle est de 5 fr. (3 fr. pour les instituteurs). Elle donne droit à la réception gratuite du *Bulletin* de la Société (*Bulletin d'insectologie agricole.*)

Art. 5. — Les membres titulaires reçoivent, après leur admission, un diplôme dont le coût est de 5 fr. Ce diplôme est remis gratis aux membres honoraires.

Art. additionnel. — Le titre de membre fondateur est donné à ceux qui versent annuellement 10 fr. de cotisation, ou *une cotisation* de 50 fr., une fois pour tout.

LES INSECTES

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *les Insectes*, par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons en 20 séries, avec 40 planches sur papier teinté et 1.500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine, à 10 centimes la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr., ou 16 fr. pour un an.

L'APICULTEUR

Journal des cultivateurs d'abeilles (25e année), sous la direction de M. H. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg, 6 fr. par an. Rue Monge, 67 (ancien 59), à Paris.

Cours pratique d'apiculture, par M. H. Hamet. 1 vol. in-18 jésus, avec 140 fig. Prix : 3 fr. 50

Calendrier apicole, par MM. Hamet et Collin. Prix : 50 centimes.

Librairie BOUCHARD-HUZARD, rue de l'Éperon, 5.

Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie, par M. Frédéric de Boullenois. 1 vol. in-8°, avec planches et gravures. Prix : 4 fr.

Librairie HACHETTE, boulevard Saint-Germain, 79.

Les Métamorphoses des insectes, par M. Maurice Girard (Bibliothèque des merveilles). 5e édition, 402 vignettes dans le texte. Prix : 2 fr. 25.

Imp de la Soc de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

BULLETIN

D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE & D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

446932

9e année, Nos 4-5 — AVRIL-MAI 1884

Prix de l'abonnement : 3 francs par an
Années parues, brochées : 3 francs

L'abonnement est de 3 fr. pour MM. les Instituteurs, Professeurs, Ministres des religions, Présidents de Sociétés agricoles et scientifiques, Elèves des écoles publiques, et pour les Bibliothèques scolaires et communales. — Adresser une valeur (mandat de poste) au Secrétaire de la Société.

PARIS, AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE, 67

AVIS ESSENTIEL

MM. les abonnés sont priés d'envoyer leur renouvellement d'abonnement, par un mandat de poste, à l'adresse de M. Hamet, rue Monge, 67, à Paris.

Nos sociétaires sont priés de recruter des adhérents et de nous envoyer l'adresse des personnes qui pourraient s'abonner au *Bulletin*. — Les huit premières années, brochées, sont fournies pour 18 francs aux abonnés nouveaux; une année seule, 3 francs.

BUREAU DE RENSEIGNEMENTS INSECTOLOGIQUES

Le Bureau de renseignements insectologiques ouvert à Paris par la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, répond à toutes les questions insectologiques qui lui sont adressées ; détermine les insectes qui lui sont soumis, la nature des dégâts qu'occasionnent les nuisibles ; indique les moyens de les combattre, etc. — Lorsque le renseignement ne comporte qu'une simple réponse, le demandeur doit ajouter dans sa lettre un timbre-poste pour l'affranchissement de la réponse. Si la demande nécessite des recherches et des dépenses de temps, le demandeur doit ajouter un mandat de 5 francs. — Adresser au secrétariat de la Société.

Comité de rédaction du Bulletin : MM. Maurice Girard, H. Hamet, P.-Ch. Joubert, X... et Aug. Pillain.

Le Comité de rédaction laisse aux auteurs la responsabilité de leurs théories personnelles.

Jours des réunions. — Les réunions de la Société auront lieu au pavillon du jardin du Luxembourg à 2 heures et demie les 19 mars, 16 avril, 21 mai, 18 juin et 16 juillet. Tout membre peut y assister, lors même qu'il n'aurait pas reçu de convocation.

AVIS. — Il sera disposé incessamment sur les abonnés et les membres en retard pour la cotisation.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

POUR L'ANNÉE 1884

MM.

Président . . . . . Le docteur MARMOTTAN, ancien député de la Seine, maire du 16e arr., rue Desbordes-Valmore, 31.

Vice-Présidents. . . . MAURICE GIRARD, rue Gay-Lussac, 28.
J. MALESSARD, rue Breguet, 6.

Assesseur . . . . . VIGNOLE, président de la Société d'apiculture de l'Aube.

Secrétaire général . . H. HAMET, professeur au Luxembourg.

Secrétaires des séances DELINOTTE et A. FOURNIER.

Trésorier. . . . . SIGAUT.

Archiviste . . . . . C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, VIENNEY et ASSET.

BUREAU DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE

Président . . . . . Maurice GIRARD.

Vice-Président . . . . M. FALLOU.

Secrétaire. . . . . P.-Ch. JOUBERT.

Secrétaire adjoint . . E. LESUEUR.

BUREAU DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE

Président . . . . . M. le marquis DE GINESTOUS.

Vice-Président . . . . Frédéric DE BOULLENOIS.

Secrétaire. . . . . Mme la baronne DE PAGES.

Secrétaire adjoint. . . RAMÉ.

NOTA. — VOIR LE NUMÉRO DE DÉCEMBRE 1882 POUR LA LISTE DES MEMBRES ACTIFS DE LA SOCIÉTÉ.

LES PARASITES ET LES MALADIES DE LA VIGNE

PAR ED. ANDRÉ

(*Publication de la Société scientifique de la Jeunesse*)

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES

Prix franco : 4 fr.

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, RUE MONGE, 67

SCIENCE ET NATURE

Revue internationale illustrée des progrès de la Science et de l'Industrie, paraissant tous les samedis. Prix : 20 francs pour Paris et 24 francs pour les départements.

Union postale : **1 franc** en plus.

Librairie J.-B. BAILLIÈRE et fils, 19, rue Hautefeuille, à PARIS.

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 4. — Toute personne, sans distinction de résidence et de nationalité, peut être reçue membre titulaire et correspondant, en en faisant la demande par écrit, en adhérant aux statuts de la Société et en s'engageant à suivre ses travaux.

Les demandes d'admission doivent être adressées au Secrétaire général, qui les réfère au bureau de la Société.

La cotisation annuelle est de 5 fr. (3 fr. pour les instituteurs). Elle donne droit à la réception gratuite du *Bulletin* de la Société (*Bulletin d'insectologie agricole.*)

Art. 5. — Les membres titulaires reçoivent, après leur admission, un diplôme dont le coût est de 5 fr. Ce diplôme est remis gratis aux membres honoraires.

Art. additionnel. — Le titre de membre fondateur est donné à ceux qui versent annuellement 10 fr. de cotisation, ou *une cotisation* de 50 fr., une fois pour tout.

LES INSECTES

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *les Insectes*, par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons en 20 séries, avec 40 planches sur papier teinté et 1.500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine, à 10 centimes la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr., ou 16 fr. pour un an.

L'APICULTEUR

Journal des cultivateurs d'abeilles (25e année), sous la direction de M. H. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg, 6 fr. par an. Rue Monge, 67 (ancien 59), à Paris.

Cours pratique d'apiculture, par M. H. Hamet. 1 vol. in-18 jésus, avec 140 fig. Prix : 3 fr. 50.

Calendrier apicole, par MM. Hamet et Collin. Prix : 50 centimes.

Librairie BOUCHARD-HUZARD, rue de l'Éperon, 5.

Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie, par M. Frédéric de Boullenois. 1 vol. in-8°, avec planches et gravures. Prix : 4 fr.

airie HACHETTE, boulevard Saint-Germain, 79.

morphoses des insectes, par M. Maurice Girard des merveilles). 5e édition, 402 vignettes dans fr. 25.

de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

BULLETIN

D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE & D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

416932
AUG 17 1

9e année, Nos 6-7 — JUIN-JUILLET 1884

Prix de l'abonnement : 3 francs par an
Années parues, brochées : 3 francs.

L'abonnement est de 3 fr. pour MM. les Instituteurs, Professeurs, Ministres des religions, Présidents de Sociétés agricoles et scientifiques, Elèves des écoles publiques, et pour les Bibliothèques scolaires et communales. — Adresser une valeur (mandat de poste) au Secrétaire de la Société.

PARIS, AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE, 67

AVIS ESSENTIEL

MM. les abonnés sont priés d'envoyer leur renouvellement d'abonnement, par un mandat de poste, à l'adresse de M. Hamet, rue Monge, 67, à Paris.

Nos sociétaires sont priés de recruter des adhérents et de nous envoyer l'adresse des personnes qui pourraient s'abonner au *Bulletin*. — Les huit premières années, brochées, sont fournies pour 18 francs aux abonnés nouveaux; une année seule, 3 francs.

BUREAU DE RENSEIGNEMENTS INSECTOLOGIQUES

Le Bureau de renseignements insectologiques ouvert à Paris par la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, répond à toutes les questions insectologiques qui lui sont adressées ; détermine les insectes qui lui sont soumis, la nature des dégâts qu'occasionnent les nuisibles ; indique les moyens de les combattre, etc. — Lorsque le renseignement ne comporte qu'une simple réponse, le demandeur doit ajouter dans sa lettre un timbre-poste pour l'affranchissement de la réponse. Si la demande nécessite des recherches et des dépenses de temps, le demandeur doit ajouter un mandat de 5 francs. — Adresser au secrétariat de la Société.

Comité de rédaction du Bulletin : MM. Maurice Girard, H. Hamet, P.-Ch. Joubert, X... et Aug. Pillain.

Le Comité de rédaction laisse aux auteurs la responsabilité de leurs théories personnelles.

Jours des réunions. — Les réunions de la Société auront lieu au pavillon du jardin du Luxembourg à 2 heures et demie les 19 mars, 16 avril, 21 mai, 18 juin et 16 juillet. Tout membre peut y assister, lors même qu'il n'aurait pas reçu de convocation.

AVIS. — Il est disposé sur les abonnés et les membres en retard pour la cotisation.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

POUR L'ANNÉE 1884

MM.

Président . . . . . Le docteur MARMOTTAN, ancien député de la Seine, maire du 16e arr., rue Desbordes-Valmore, 31.

Vice-Présidents. . . . MAURICE GIRARD, rue Gay-Lussac, 28.
J. MALESSARD, rue Breguet, 6.

Assesseur . . . . . VIGNOLE, président de la Société d'apiculture de l'Aube.

Secrétaire géneral . . H. HAMET, professeur au Luxembourg.

Secrétaires des séances DELINOTTE et A. FOURNIER.

Trésorier. . . . . SIGAUT.

Archiviste . . . . . C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, VIENNEY et ASSET.

BUREAU DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE

Président. . . . . Maurice GIRARD.

Vice-Président. . . . M. FALLOU.

Secrétaire. . . . . P.-Ch. JOUBERT.

Secrétaire adjoint . . E. LESUEUR.

BUREAU DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE

Président. . . . . M. le marquis DE GINESTOUS.

Vice-Président . . . . Frédéric DE BOULLENOIS.

Secrétaire. . . . . Mme la baronne DE PAGES.

Secrétaire adjoint. . . RAMÉ.

NOTA. — VOIR LE NUMÉRO DE DÉCEMBRE 1882 POUR LA LISTE DES MEMBRES ACTIFS DE LA SOCIÉTÉ.

LES PARASITES ET LES MALADIES DE LA VIGNE

PAR ED. ANDRÉ

(*Publication de la Société scientifique de la Jeunesse.*)

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES

Prix franco : 4 francs

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, RUE MONGE, 67

DESTRUCTION INFAILLIBLE

Des Punaises, Puces, Poux, Mouches, Cousins, Cafards, Mites, Fourmis, Chenilles, Charançons, etc

Le kilogramme, **12** fr. ; 100 grammes, par la poste, **1** fr.**95**. — E. GALZY, fabricant, rue Bugeaud, à Lyon.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 4. — Toute personne, sans distinction de résidence et de nationalité, peut être reçue membre titulaire et correspondant, en en faisant la demande par écrit, en adhérant aux statuts de la Société et en s'engageant à suivre ses travaux.

Les demandes d'admission doivent être adressées au Secrétaire général, qui les réfère au bureau de la Société.

La cotisation annuelle est de 5 fr. (3 fr. pour les instituteurs). Elle donne droit à la réception gratuite du *Bulletin* de la Société (*Bulletin d'insectologie agricole*.)

Art. 5. — Les membres titulaires reçoivent, après leur admission, un diplôme dont le coût est de 5 fr. Ce diplôme est remis gratis aux membres honoraires.

Art. additionnel. — Le titre de membre fondateur est donné à ceux qui versent annuellement 10 fr. de cotisation, ou *une cotisation* de 50 fr., une fois pour tout.

LES INSECTES

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *les Insectes*, par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons en 20 séries, avec 40 planches sur papier teinté et 1.500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine, à 10 centimes la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr., ou 16 fr. pour un an.

L'APICULTEUR

Journal des cultivateurs d'abeilles (25e année), sous la direction de M. H. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg, 6 fr. par an. Rue Monge, 67 (ancien 59), à Paris.

Cours pratique d'apiculture, par M. H. Hamet. 1 vol. in-18 jésus, avec 140 fig. — Prix : 3 fr. 50.

Calendrier apicole, par MM. Hamet et Collin. Prix : — 50 centimes.

Librairie BOUCHARD-HUZARD, rue de l'Éperon, 5.

Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie, par M. Frédéric de Boullenois. 1 vol. in-8°, avec planches et gravures. — Prix : 4 fr.

Librairie HACHETTE, boulevard Saint-Germain, 79.

Les Métamorphoses des insectes, ouvrage couronné par l'Académie française (Bibliothèque des merveilles). 6e édition, avec 416 vignettes dans le texte. — Prix : 2 fr. 25.

Imp de la Soc de Typ. - Noizette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

BULLETIN

D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE & D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

416932

9e année, Nos 8-9. — AOUT-SEPTEMBRE 1884

Prix de l'abonnement : 3 francs par an
Années parues, brochées : 3 francs.

L'abonnement est de 3 fr. pour MM. les Instituteurs, Professeurs, Ministres des religions, Présidents de Sociétés agricoles et scientifiques, Elèves des écoles publiques, et pour les Bibliothèques scolaires et communales. — Adresser une valeur (mandat de poste) au Secrétaire de la Société.

PARIS, AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE, 67

AVIS ESSENTIEL

MM. les abonnés sont priés d'envoyer leur renouvellement d'abonnement, par un mandat de poste, à l'adresse de M. Hamet, rue Monge, 67, à Paris.

Nos sociétaires sont priés de recruter des adhérents et de nous envoyer l'adresse des personnes qui pourraient s'abonner au *Bulletin*. — Les huit premières années, brochées, sont fournies pour 18 francs aux abonnés nouveaux ; une année seule, 3 francs.

BUREAU DE RENSEIGNEMENTS INSECTOLOGIQUES

Le Bureau de renseignements insectologiques ouvert à Paris par la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, répond à toutes les questions insectologiques qui lui sont adressées ; détermine les insectes qui lui sont soumis, la nature des dégâts qu'occasionnent les nuisibles ; indique les moyens de les combattre, etc. — Lorsque le renseignement ne comporte qu'une simple réponse, le demandeur doit ajouter dans sa lettre un timbre-poste pour l'affranchissement de la réponse. Si la demande nécessite des recherches et des dépenses de temps, le demandeur doit ajouter un mandat de 5 francs. — Adresser au secrétariat de la Société.

Comité de rédaction du Bulletin : MM. Maurice Girard, H. Hamet, P.-Ch. Joubert, X... et Aug. Pillain.

Le Comité de rédaction laisse aux auteurs la responsabilité de leurs théories personnelles.

Jours des réunions. — Les réunions de la Société auront lieu au pavillon du jardin du Luxembourg à 2 heures et demie pour les derniers mois de l'année courante : les mercredis 22 octobre, 19 novembre et 17 décembre. Tout membre peut y assister, lors même qu'il n'aurait pas reçu de convocation.

AVIS. — Il est disposé sur les abonnés et les membres en retard pour la cotisation.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

POUR L'ANNÉE 1884

MM.

Président . . . . . Le docteur MARMOTTAN, ancien député de la Seine, maire du 16e arr., rue Desbordes-Valmore, 31.

Vice-Présidents. . . . MAURICE GIRARD, rue Gay-Lussac, 28.
J. MALESSARD, rue Breguet, 6.

Assesseur . . . . . VIGNOLE, président de la Société d'apiculture de l'Aube.

Secrétaire général . . H. HAMET, professeur au Luxembourg.

Secrétaires des séances DELINOTTE et A. FOURNIER.

Trésorier. . . . . SIGAUT.

Archiviste . . . . . C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, VIENNEY et ASSET.

BUREAU DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE

Président. . . . . Maurice GIRARD.

Vice-Président. . . . M. FALLOU.

Secrétaire. . . . . P.-Ch. JOUBERT.

Secrétaire adjoint . . E. LESUEUR.

BUREAU DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE

Président. . . . . M. le marquis DE GINESTOUS.

Vice-Président . . . . Frédéric DE BOULLENOIS.

Secrétaire. . . . . Mme la baronne DE PAGES.

Secrétaire adjoint. . . RAMÉ.

NOTA. — VOIR LE NUMÉRO DE DÉCEMBRE 1882 POUR LA LISTE DES MEMBRES ACTIFS DE LA SOCIÉTÉ.

LES PARASITES ET LES MALADIES DE LA VIGNE

PAR ED. ANDRÉ

(*Publication de la Société scientifique de la Jeunesse.*)

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES

Prix franco : 4 francs

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, RUE MONGE, 67

DESTRUCTION INFAILLIBLE

Des Punaises, Puces, Poux, Mouches, Cousins, Cafards, Mites, Fourmis, Chenilles, Charançons, etc

Le kilogramme, **12** fr. ; 100 grammes, par la poste, **1** fr.**95**. — E. GALZY, fabricant, rue Bugeaud, à Lyon.

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 4. — Toute personne, sans distinction de résidence et de nationalité, peut être reçue membre titulaire et correspondant, en en faisant la demande par écrit, en adhérant aux statuts de la Société et en s'engageant à suivre ses travaux.

Les demandes d'admission doivent être adressées au Secrétaire général, qui les réfère au bureau de la Société.

La cotisation annuelle est de 5 fr. (3 fr. pour les instituteurs). Elle donne droit à la réception gratuite du *Bulletin* de la Société (*Bulletin d'insectologie agricole.*)

Art. 5. — Les membres titulaires reçoivent, après leur admission, un diplôme dont le coût est de 5 fr. Ce diplôme est remis gratis aux membres honoraires.

Art. additionnel. — Le titre de membre fondateur est donné à ceux qui versent annuellement 10 fr. de cotisation, ou *une cotisation* de 50 fr., une fois pour tout.

LES INSECTES

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *les Insectes*, par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons en 20 séries, avec 40 planches sur papier teinté et 1.500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine, à 10 centimes la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr., ou 16 fr. pour un an.

L'APICULTEUR

Journal des cultivateurs d'abeilles (25e année), sous la direction de M. H. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg, 6 fr. par an. Rue Monge, 67 (ancien 59), à Paris.

Cours pratique d'apiculture, par M. H. Hamet. 1 vol. in-18 jésus, avec 140 fig. — Prix : 3 fr. 50.

Calendrier apicole, par MM. Hamet et Collin. Prix : — 50 centimes.

Librairie BOUCHARD-HUZARD, rue de l'Éperon, 5.

Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie, par M. Frédéric de Boullenois. 1 vol. in-8°, avec planches et gravures. — Prix : 4 fr.

Librairie HACHETTE, boulevard Saint-Germain, 79.

Les Métamorphoses des insectes, ouvrage couronné par l'Académie française (Bibliothèque des merveilles). 6e édition, avec 416 vignettes dans le texte. — Prix : 2 fr. 25.

Imp. de la Soc. de Typ. Noisette, 8, r. Compagne-Première, Paris.

BULLETIN
D'INSECTOLOGIE AGRICOLE

JOURNAL MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE & D'INSECTOLOGIE

ENTOMOLOGIE APPLIQUÉE

416932

9e année, Nos 10-11 — OCTOBRE-NOVEMBRE 1884

Prix de l'abonnement : 5 francs par an
Années parues, brochées : 3 francs.

L'abonnement est de 3 fr. pour MM. les Instituteurs, Professeurs, Ministres des religions, Présidents de Sociétés agricoles et scientifiques, Elèves des écoles publiques, et pour les Bibliothèques scolaires et communales. — Adresser une valeur (mandat de poste) au Secrétaire de la Société.

PARIS, AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, 67, RUE MONGE, 67

AVIS ESSENTIEL

MM. les abonnés sont priés d'envoyer leur renouvellement d'abonnement, par un mandat de poste, à l'adresse de M. Hamet, rue Monge, 67, à Paris.

Nos sociétaires sont priés de recruter des adhérents et de nous envoyer l'adresse des personnes qui pourraient s'abonner au *Bulletin*. — Les huit premières années, brochées, sont fournies pour 18 francs aux abonnés nouveaux; une année seule, 3 francs.

BUREAU DE RENSEIGNEMENTS INSECTOLOGIQUES

Le Bureau de renseignements insectologiques ouvert à Paris par la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, répond à toutes les questions insectologiques qui lui sont adressées ; détermine les insectes qui lui sont soumis, la nature des dégâts qu'occasionnent les nuisibles ; indique les moyens de les combattre, etc. — Lorsque le renseignement ne comporte qu'une simple réponse, le demandeur doit ajouter dans sa lettre un timbre-poste pour l'affranchissement de la réponse. Si la demande nécessite des recherches et des dépenses de temps, le demandeur doit ajouter un mandat de 5 francs. — Adresser au secrétariat de la Société.

Comité de rédaction du Bulletin : MM. Maurice Girard, H. Hamet, P.-Ch. Joubert, X... et Aug. Pillain.

Le Comité de rédaction laisse aux auteurs la responsabilité de leurs théories personnelles.

Jours des réunions. — Les réunions de la Société auront lieu les mercredis 17 décembre, 21 janvier 1885, et 21 février à 2 heures précises, chez M. Fallou, rue des Poitevins, 10. Tout membre peut y assister, lors même qu'il n'aurait pas reçu de convocation.

BUREAU DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'APICULTURE ET D'INSECTOLOGIE

POUR L'ANNÉE 1884

MM.

Président . . . . . Le docteur MARMOTTAN, ancien député de la Seine, maire du 16e arr., rue Desbordes-Valmore, 31.

Vice-Présidents. . . . { MAURICE GIRARD, rue Gay-Lussac, 28.
J. MALESSARD, rue Breguet, 6.

Assesseur . . . . . VIGNOLE, président de la Société d'apiculture de l'Aube.

Secrétaire général . . H. HAMET, professeur au Luxembourg.

Secrétaires des séances DELINOTTE et...

Trésorier. . . . . SIGAUT.

Archiviste . . . . . C. PILLAIN.

Membres du conseil ajoutés au bureau : MM. SAINT-PÉE, VIENNEY et ASSET.

BUREAU DE LA SECTION D'INSECTOLOGIE

Président . . . . . Maurice GIRARD.

Vice-Président . . . . M. FALLOU.

Secrétaire. . . . . P.-Ch. JOUBERT.

Secrétaire adjoint . . E. LESUEUR.

BUREAU DE LA SECTION DE SÉRICICULTURE

Président . . . . . M...

Vice-Président . . . Frédéric DE BOULLENOIS.

Secrétaire. . . . . Mme la baronne DE PAGES.

Secrétaire adjoint. . . RAMÉ.

NOTA. — VOIR LE NUMÉRO DE DÉCEMBRE 1882 POUR LA LISTE DES MEMBRES ACTIFS DE LA SOCIÉTÉ.

LES PARASITES ET LES MALADIES DE LA VIGNE

PAR ED. ANDRÉ

(*Publication de la Société scientifique de la Jeunesse.*)

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES

Prix franco : 4 francs

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ, RUE MONGE, 67

HISTOIRE NATURELLE

ZOOLOGIE

ouvrage rédigé conformément au programme officiel

PAR

MAURICE GIRARD

Prix : le fascicule de 380 pages avec fig. . . . . **3 fr.**

Librairie Ch. Delagrave, rue Soufflot, 15, Paris.

EXTRAIT DES STATUTS

Art. 4. — Toute personne, sans distinction de résidence et de nationalité, peut être reçue membre titulaire et correspondant, en en faisant la demande par écrit, en adhérant aux statuts de la Société et en s'engageant à suivre ses travaux.

Les demandes d'admission doivent être adressées au Secrétaire général, qui les réfère au bureau de la Société.

La cotisation annuelle est de 5 fr. (3 fr. pour les instituteurs). Elle donne droit à la réception gratuite du *Bulletin* de la Société (*Bulletin d'insectologie agricole*.)

Art. 5. — Les membres titulaires reçoivent, après leur admission, un diplôme dont le coût est de 5 fr. Ce diplôme est remis gratis aux membres honoraires.

Art. additionnel. — Le titre de membre fondateur est donné à ceux qui versent annuellement 10 fr. de cotisation, ou *une cotisation* de 50 fr., une fois pour tout.

LES INSECTES

La librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près le boulevard Saint-Germain), vient d'éditer sous le titre de : *les Insectes*, par A. L. Brehm, une publication qui mérite d'attirer l'attention de ceux qui désirent s'initier aux mœurs des insectes. Elle se composera de 200 livraisons en 20 séries, avec 40 planches sur papier teinté et 1.500 dessins intercalés dans le texte. Il paraît 2 livraisons par semaine, à 10 centimes la livraison. On peut s'abonner pour 6 mois moyennant 8 fr., ou 16 fr. pour un an.

L'APICULTEUR

Journal des cultivateurs d'abeilles (25e année), sous la direction de M. H. Hamet, professeur d'apiculture au Luxembourg, 6 fr. par an. Rue Monge, 67 (ancien 59), à Paris.

Cours pratique d'apiculture, par M. H. Hamet. 1 vol. in-18 jésus, avec 140 fig. — Prix : 3 fr. 50.

Calendrier apicole, par MM. Hamet et Collin. Prix : — 50 centimes.

Librairie BOUCHARD-HUZARD, rue de l'Éperon, 5.

Conseils aux nouveaux éducateurs de vers à soie, par M. Frédéric de Boullenois. 1 vol. in-8°, avec planches et gravures. — Prix : 4 fr.

Librairie HACHETTE, boulevard Saint-Germain, 79.

Les Métamorphoses des insectes, ouvrage couronné par l'Académie française (Bibliothèque des merveilles). 6e édition, avec 416 vignettes dans le texte. — Prix : 2 fr. 25.

Imp. de la Soc. de Typ. - Noirette, 8, r. Campagne-Première. Paris.

1881-5
ogie agricole

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00823 9436